

PROYECTO DE GRADO

Ecodiseño en tecnologías móviles como solución a problemática
contaminante en la localidad de Chapinero

Angie Catalina Acero Corredor

Código: 201410088100

Juan Sebastian Oñate Guzman

Código: 201410024100

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN

PROGRAMA: DISEÑO GRÁFICO

BOGOTÁ 2018

PROYECTO DE GRADO

Presentado como requisito para optar al título de:

Diseñador Gráfico

Ecodiseño en tecnologías móviles como solución a problemática
contaminante en la localidad de Chapinero

Estudiantes:

Angie Catalina Acero Corredor

Cód. 201410088100

Juan Sebastian Oñate Guzman

Cód. 201410024100

Asesor:

Néstor Alejandro Pinto Arenas

Diseñador Gráfico, Publicista, Especialista en Diseño Edumático

DISEÑO GRÁFICO FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES

BOGOTÁ 2018

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a nuestros padres, quienes fueron el motor principal de apoyo, pues sus bases de formación personal hicieron posible el incremento de nuestra persistencia para el cumplimiento del inicio de nuestro largo camino de retos y sueños. Agradecemos enormemente la enseñanza brindada por el excelente cuerpo docente perteneciente a la institución, en especial a nuestro asesor Néstor Alejandro Pinto por su disposición y entrega frente al proyecto, como también a la directora del programa de Diseño Gráfico María Alejandra Almonacid por creer en nuestras capacidades como diseñadores.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO.....	6
1.1 Justificación.....	6
1.2 Planteamiento del problema.....	9
1.3 Pregunta.....	12
1.4 Revisión bibliográfica.....	13
1.5 Objetivos.....	36
1.5.1 Objetivo General.....	36
1.5.2 Objetivos Específicos.....	37
1.6 Marco Teórico.....	37
1.7 Marco Conceptual.....	42
1.8 Propuesta de valor.....	50
2. METODOLOGÍA.....	51
2.1 Tipo de metodología.....	52
2.2 Categorías de análisis.....	54
2.3 Técnicas y/o instrumentos de recolección de datos.....	55
2.4 Población y/o muestra.....	56
3. PROYECTO.....	57
3.1 Cronograma de actividades.....	58
3.2 Bitácora de análisis de recolección de datos.....	62
3.3 Codificación de los datos recolectados.....	86
3.4 Anexos.....	99
3.4.1 Infografía representativa de los datos.....	99
3.4.2 Estudio de referencias visuales.....	100
3.4.3 Estudio de referencias temáticas.....	105
3.4.4 Presentación de la dinámica interactiva.....	108
3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.....	109
3.5 Bitácora de análisis de prueba del prototipo.....	127
3.6 Análisis de los resultados de la prueba del prototipo.....	140
4. CONCLUSIONES	154
5. REFERENCIAS.....	156

RESUMEN

Los residuos sólidos aprovechables son un conjunto de materiales que están dispuestos para ser reutilizados dentro de un entorno, sin embargo en la localidad de Chapinero de la ciudad de Bogotá, dichos residuos son catalogados como basura sin miras a ser reutilizados. El siguiente proyecto busca proponer una solución a la problemática del manejo inadecuado de residuos sólidos aprovechables en la localidad, por medio de una aplicación móvil que cumple una dinámica comunicativa, bajo la corriente del ecodiseño y su implementación en las tecnologías móviles como medio de difusión, integrando estímulos visuales utilizados comúnmente en modelos de éxito aceptados por la población, los cuales pretenden motivar a los usuarios al desarrollo de actividades didácticas a favor del medio ambiente, estos estímulos visuales serán transmitidos a través de la incorporación de tendencias tecnológicas y comunicativas como lo son; la gamificación, el mobile learning y el DIY (do it yourself), términos que acogen un pasaje experiencial para el usuario, y que intervienen en el desarrollo del proyecto.

Palabras clave:

Ecodiseño, tecnologías móviles, comunicación visual, residuos sólidos aprovechables, Chapinero, geolocalización, gamificación, mobile learning, estímulos visuales, do it yourself.

ABSTRACT

The usable solid wastes are a group of materials ready to be reused in some quarters. Nevertheless, in Chapinero locality from Bogotá city, the wastes are cataloged as garbage and the people don't think in reused this materials. This project aims a solution to the inadequate handle of the usable solid wastes in the locality, through an mobile application that works with a communicative dynamic, following the ecodesign course and its implementation in mobile technologies as medium of communication, adding visual stimulus commonly used in model of success accepting by the population, which pretends to motivate the users to the development of didactic activities pro-environment, this visual stimulus will be transmitted through the incorporation of technological trends and communicatives as; the gamification, the mobile learning and the DIY (do it yourself), terms that embrace a experiencial way for the user and intervenes in the development of the project.

Keywords:

Ecodesign, mobile technologies, visual communication, usable solid waste, Chapinero, geo-localization, gamification, mobile learning, visual stimuli, do it yourself.

INTRODUCCIÓN

La localidad de Chapinero (Bogotá), presenta graves problemáticas y muchas de estas son diariamente informadas a la población a través de los medios de comunicación, una de ellas es causante de una incomodidad constante, cuyas denuncias por parte de los habitantes ascienden desde tiempo atrás, el problema de la contaminación generada por basuras. “Entre quejas más recurrentes, el 6% de los ciudadanos denunciaron casos de acumulación de basuras en espacio público” (Secretaría Distrital de Seguridad, 2016). Aunque la acumulación de las basuras sea vista como el mayor problema, en algunos casos se encuentran elementos cerca de estas, los cuales no generan inconvenientes de salubridad y pueden ser empleados y tratados para otros fines, dichos materiales son clasificados bajo el nombre de “residuos sólidos aprovechables”, no obstante, estos son juzgados como basura comúnmente. En efecto, esto es constatado en los resultados arrojados por la recolección de datos cualitativos realizada a determinada población perteneciente a la localidad, en donde su nivel de conocimiento frente al tema converge en un común denominador, esto es abordado en mayor profundidad a lo largo de la literatura, puesto que brindó argumentos sólidos para el planteamiento de la propuesta. Es por esta razón, que surge la necesidad de proponer una solución de comunicación visual, pues asumirla , “... como función esencial del diseño gráfico, es salir fuera de la burbuja profesional para interactuar con las personas y la sociedad, a través del principal canal de percepción, de conocimiento y de recuerdo: el canal visual.” (Costa, J. 2012, p.2), haciendo uso de una corriente perteneciente al campo del diseño gráfico, la cual

propende integrar ámbitos ecológicos y sostenibles. El ecodiseño es una corriente de gran amplitud, cuyo sistema de funcionamiento consta del análisis de varias etapas dentro la vida útil de un producto, desde la extracción de materia prima hasta su etapa de desecho, con el objetivo de reducir el impacto que este tiene sobre la tierra, dando como resultado una solución de mejora ambiental en la propuesta.

Ahora bien, debido a la amplia acogida de los canales virtuales hoy en día, en especial en la localidad de Chapinero (según cifras ODE, 2015), se piensa implementar dicha corriente en tecnologías móviles, esto con el objetivo de escoger un canal difusor de información visual e interactiva, por medio del cual se sintetice la amplitud del ecodiseño a través de dinámicas experienciales, ya que, la cantidad de recursos gráficos integrados en tendencias tecnológicas y comunicativas son de gran aceptación debido a la pregnancia de los mensajes que estos transmiten a los usuarios a través de la comunicación visual, se opta por la inclusión del uso de estímulos visuales, pues; “La presentación de contenido móvil de alta calidad será un punto total, aunado a una presentación basada en estímulos visuales” (Medina, C. 2017).

Dichos estímulos visuales son empleados generalmente en las herramientas encontradas en las tecnologías móviles, como lo son las aplicaciones móviles, quienes presentan estímulos visuales incorporados en la interactividad audiovisual, las comunidades virtuales y/o el ámbito competitivo en general. Actualmente, este campo está bastante influenciado por las tendencias visuales, tecnológicas y comunicativas. Muchas de estas comparten y se conforman de estímulos visuales, como la “gamificación”, el “mobile

learning” y el “Do it yourself”, tendencias tecnológicas y comunicativas cuyo fin es didáctico.

Teniendo en cuenta que el uso de este tipo de recursos alimenta el proceso comunicativo de manera sintetizada por medio del canal tecnológico móvil, se decide implementar este tipo de estímulos visuales mencionados anteriormente durante la fase de diseño visual de una aplicación móvil, la cual funciona bajo una dinámica que integra todos los elementos anteriormente nombrados y surge del fundamento teórico del ecodiseño, pues finalmente el objetivo de dicha aplicación es comunicar acerca del manejo adecuado de los residuos sólidos aprovechables, incluso ir más allá de esto.

Es por esta razón, que este proyecto está orientado a proponer una solución mediante el diseño de una aplicación móvil cuyo funcionamiento se rige por una herramienta de gestión medioambiental (Análisis de ciclo de vida) que “... estudia los aspectos ambientales y los impactos potenciales a lo largo de la vida del producto” (Usón, A., Bribián, I. 2010, p.29) estableciendo una pauta para el uso del ecodiseño y de esta manera comunicar acerca de los residuos sólidos aprovechables, implementando tendencias tecnológicas que informen a determinada población de la localidad de Chapinero.

1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

1.1 Justificación

El diseño es una actividad que visualiza la resolución de problemas mediante ideas innovadoras que aspiran generar un cambio en el imaginario social, proyectando nuevos enfoques por medio de técnicas y habilidades visuales que dan cuenta de distintas soluciones las cuales parten de una investigación de contexto y una estructuración de información basada en sistemas de análisis.

En palabras de Frascara, J. (2011) “Los métodos de investigación tienen como objetivo estudiar un problema para generar conocimientos, los de diseño son maneras de tomar decisiones sobre estrategias y formas de implementarlas físicamente o visualmente. La investigación y el diseño se complementan...”.

Por tanto, se considera que la implementación de la investigación en el diseño, hace de este un proceso justificado en análisis y resultado, enfocado en aspectos cualitativos, pues al tomar la investigación como pilar de información, se determina la solución más factible para llevar a cabo el proyecto de diseño en miras a contrarrestar el problema y solucionarlo de manera visual.

No obstante, el diseño es un conjunto de estudios bastante amplio, que por sí mismo acoge a muchas actividades que orientan el desarrollo de ideas, dicho esto es correcto aclarar que la corriente ligada al diseño que apoya nuestro proyecto es el ecodiseño, el cual fundamenta la resolución de un problema que perjudique al medio ambiente.

El ecodiseño “persigue una integración de los aspectos ambientales (ecología), sociales (equidad) y empresariales (economía) en el sistema-producto”, es una de las tantas “acciones orientadas a la mejora ambiental” (Rieradevall, 2000).

Es por esta razón que decidimos aproximarnos a una problemática contaminante que afecta al medio ambiente, para intervenir por medio del conjunto de acciones que se encuentran dentro de nuestra disciplina y presentar otras alternativas con miras a una solución.

La situación por la que atraviesa Bogotá en los últimos años ha sido devastadora, debido a los grandes cúmulos de basura que se encuentran en las localidades, pues cifras presentadas posteriormente, demuestran la incomodidad de la población frente a la problemática. Una de estas, es la localidad de Chapinero, y sus habitantes se enfrentan a diario a los graves problemas de olor e insalubridad generados por las basuras.

Hoy día Chapinero cuenta con una población de 166.000 habitantes aproximadamente, según el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2012). Esta cantidad de habitantes se ve afectada por el problema de las basuras y las consecuencias generadas por olor, incomodidad y demás, lo cual ha hecho que la población denuncie. Actualmente las denuncias pueden ser comunicadas al distrito mediante la plataforma “Seguridad en Línea en la Capital”, la cual registró cifras que enseñan el presente inconveniente. “Después de dos meses de implementarse la plataforma Seguridad en Línea en la Capital, las localidades que más han participado son: Suba, Chapinero, Usaquén, Engativá y Santa Fe”... según la Secretaría Distrital de

Seguridad dentro del 47% de quejas recibidas se encuentra la preocupación por el “riesgo sanitario”(Secretaría Distrital de Seguridad, 2016).

Por esta razón, surge la necesidad de desarrollar una solución que se adapte a los hábitos de las comunidades actuales, para brindar experiencias a los habitantes de la localidad de Chapinero en la ciudad de Bogotá con el propósito de guiar a la comunidad para que ella misma se responsabilice por su entorno, mediante el uso de tecnologías móviles, un término que surgió y evolucionó de la computación móvil, la cual “describe la habilidad para usar tecnología sin ataduras, es decir, no conectada físicamente o que pertenece a entornos remotos o móviles, no estáticos” (Herrera, S., Fennema, M. 2011).

Es importante resaltar que la selección del canal digital como principal difusor de la información, se basa en los resultados arrojados por la encuesta regional del Observatorio de Desarrollo Económico (ODE) “En Bogotá, las localidades con mayor cobertura, en cuanto al acceso a internet son Teusaquillo (86%) y Chapinero (84%)” (ODE, 2015), allí se evidencia que “Chapinero está por encima del promedio de Bogotá respecto al uso de internet (66%)” (Dane, 2014). “En tenencia de celulares, Teusaquillo y Chapinero, con 93,4 por ciento y 92,6 por ciento, respectivamente, superan el promedio, que se ubica en el 86 por ciento”. (El Tiempo, 2016)

Para lograrlo, la propuesta busca comunicar acerca del manejo adecuado de los residuos sólidos aprovechables mediante las tecnologías móviles (dispositivos móviles), en conjunto con tendencias que se encuentran dentro de las categorías de comunicación visual y tecnologías móviles como lo son; la gamificación, el mobile learning, los

estímulos visuales, la geolocalización y el DIY (Do it yourself), siendo empleados a favor del medio ambiente.

1.2 Planteamiento del problema

La contaminación es un problema mundial que genera graves consecuencias ambientales, salubres y económicas, que afectan la vida ocupacional de los habitantes de una población, causal de enfermedades y desastres que el hombre ha vivido tiempo atrás.

A continuación se realiza una descripción de las causas y consecuencias del problema planteado; el impacto de la contaminación producida por la acumulación de basuras en las calles de la localidad de Chapinero, Bogotá. Para entender dicho problema se parte del análisis de la situación de mayor a menor área, es decir, hallando el factor global del problema hasta converger en la localidad mencionada.

Abordando la situación de manera global, para dar inicio a este conjunto de causas y consecuencias relacionadas a la problemática del impacto de la contaminación producida por la acumulación de basuras, encontramos útil describir la magnitud de las circunstancias en América Latina;

“La mayoría de las ciudades latinoamericanas no recolecta la totalidad de los desechos sólidos generados, y sólo una fracción de los desechos recibe una disposición final adecuada, provocando contaminación ambiental y riesgos para la salud humana”...”La sociedad humana siempre ha generado desechos, resultantes de los procesos de producción y consumo para satisfacer sus necesidades.” (Medina, M. 1999)

Tal y como lo afirma Medina, M. (1999) la carencia de una correcta disposición de los desechos provoca contaminación ambiental y riesgos para la salud, graves consecuencias que inciden en la disposición de los desechos, término que decidimos reemplazar por residuos (debido a la clasificación manejada por la GTC-24 (ICONTEC, 2009)), los cuales de ser tratados de la manera correcta, disminuyen el impacto que generan en el medio ambiente y a la población, pues esta última en algunos escenarios se ve involucrada en alarmantes situaciones, que igualmente son consecuencias de salubridad producidas por la contaminación; “570 000 niños menores de cinco años fallecen como consecuencia de infecciones respiratorias (entre ellas las neumonías) causadas por la contaminación” (OPS/OMS Colombia, 2017).

Además, es de gran importancia saber cómo esta problemática está presente en la capital de Colombia. Bogotá posee un alto porcentaje de contaminación, puesto que según el *Informe sobre la Política Pública de Inclusión de Recicladores de Oficio en la Cadena de Reciclaje*, es la ciudad que más residuos produce, siendo comparada con Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Medellín. “Los bogotanos botan a la basura 2,3 millones de toneladas de residuos de los cuáles solo se reciclan 92.826 toneladas es decir el 3,9%” (Jiménez, O. 2014).

Ahora, es necesario depurar el término “residuos” en este punto, debido a que, la clasificación de residuos es muy amplia, decidimos enfocarnos en solo un grupo perteneciente a este conjunto de materiales, el cual, fue seleccionado debido a las características de reutilización y reciclaje que comparten entre sí, estos son los pertenecientes a la categoría de residuos sólidos aprovechables. Se habla de residuos

sólidos aprovechables, debido a la diferencia existente entre basura y residuo sólido aprovechable, entendiendo basura como desperdicio inutilizable y residuo sólido aprovechable como material “... susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo.” (Jiménez, O. 2014).

Entonces, entendiendo las dimensiones del problema y como las consecuencias de no manejar adecuadamente los residuos, en este caso residuos sólidos aprovechables (los cuales se encuentran en las basuras o a su alrededor) agreden contra la salud y el bienestar de una población es comprensible encontrar denuncias por parte de los habitantes de la localidad Chapinero, Bogotá, cuya cantidad de residuos y basuras en la calles generan una atmósfera de contaminación. Situación que según la Secretaría Distrital de Seguridad, denuncia la población que transita la localidad, ya que, dentro del 47% de quejas recibidas se encuentra la preocupación por el “riesgo sanitario”. Además “Entre quejas más recurrentes, el 6% de los ciudadanos denunciaron casos de acumulación de basuras en espacio público” (Secretaría Distrital de Seguridad, 2016).

Años atrás se han propuesto proyectos enfocados a la reducción de esta problemática, más precisamente en la ciudad de Bogotá, el programa “Basura Cero”, cuyo objetivo era claro; “...implicaba un cambio de mentalidad en el comportamiento de los ciudadanos” (palabras del director al mando de la UAESP en el año 2012, Guillermo Asprilla) (Semana, 2012). A pesar, de que el programa sigue vigente su esquema se vio involucrado en violación de normas durante su desarrollo, todo esto es analizado a mayor profundidad en la revisión bibliográfica y su funcionalidad comunicativa es estudiada

como referente nacional para el desarrollo del proyecto (Esto puede ser visualizado en el anexo 3.3.2 Estudio de referencias).

Por lo tanto, se pretende lograr una mejora en el manejo de los residuos sólidos aprovechables localizados en los cúmulos de basuras que contaminan las calles de la localidad de Chapinero, Bogotá, puesto que, es de suma importancia y su necesidad es latente, para así lograr evitar y/o reducir a largo plazo las graves consecuencias que trae consigo esta problemática.

1.3 Pregunta

¿Cómo desde el uso del ecodiseño aplicado en tecnologías móviles, es posible comunicar visualmente a una población de habitantes ubicados dentro de la localidad de Chapinero (Bogotá) para reducir la problemática del manejo inadecuado de los residuos sólidos aprovechables?

1.4 Revisión bibliográfica

Esquema: Basura Cero.

Por: Alcaldía Mayor de Bogotá, Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP).

Año: 2012

Análisis

“Basura Cero” es un esquema de la Alcaldía Mayor de Bogotá, coordinado por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP), el cual fue propuesto en el año 2012, cuyo objetivo era claro; “...implicaba un cambio de mentalidad en el comportamiento de los ciudadanos” (palabras del director al mando de la UAESP en el año 2012, Guillermo Asprilla) (Semana, 2012).

El programa pretendía reducir los impactos de la contaminación y lograr que los residuos sólidos fueran “reciclados y devueltos al ciclo productivo en un 100%.” (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2013). Sin embargo, el esquema liderado por el alcalde Gustavo Petro, el cual “-por decreto- obliga a los ciudadanos a contribuir con la separación de los residuos en sus casas” (El tiempo, 2012), fue desmontado años después con “...multas por más de 80 mil millones de pesos a la Unidad Administrativa de Servicios Públicos (Uaesp), Aguas de Bogotá y a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB)”. (Noticias RCN, 2015).

Más allá de que el esquema propuesto en el año 2012 se haya visto involucrado en la violación de normas, es notable que su dinámica comunicativa (Ver anexo 3.3.2 Estudio de referencias visuales) no cumplió con el cien por ciento del cambio que pretendía lograr en la población.

No obstante, a pesar de los esfuerzos realizados para la implementación de “Basura cero” y sus inesperados resultados, hay que resaltar, que este esquema tuvo un gran auge en la ciudad, debido a la innovadora propuesta de aproximarse a un problema ambiental, convirtiéndose en el primer ejemplo que propone una solución de gran impacto ecológico para la sociedad en la ciudad de Bogotá.

Artículo: “El conocimiento de los habitantes de una ciudad mexicana sobre el problema de la basura”

Autores: Armijo de Vega, C., Puma, A., Ojeda, S.

Año: 2012

Análisis

Los comportamientos de la sociedad respecto al manejo adecuado de los residuos sólidos aprovechables dependen de factores como la educación y la responsabilidad, quienes a su vez responden a actos motivacionales que dan cuenta de la posibilidad para mejorar el estado de conciencia de la población como los menciona el texto “El conocimiento de los habitantes de una ciudad mexicana sobre el problema de la basura” en donde resaltan el cambio de comportamientos para los años 2005 y 2011:

“El comportamiento de manejo de residuos ambientalmente adecuado se alcanza mejor cuando ambos factores motivacionales están a favor del desarrollo de actividades (Lindén y Carlsson-Kanyama 2003). Otros estudios (Oskamp et al. 1991, Gamba y Oskamp 1994, Davio 2001) sugieren que conforme la población perciba como efectivas las iniciativas de reciclaje es más probable que ellos participen la efectividad de los programas es un fuerte motivador.” (Armijo de Vega, C., Puma, A., Ojeda, S. 2012).

Ahora bien, es acertado deducir que la sociedad puede cambiar sus comportamientos respecto al uso adecuado de los residuos sólidos aprovechables siempre y cuando haya seguridad de que las iniciativas desarrolladas serán correspondidas, y aún más importante que haya una motivación detrás de ello, que en definitiva hará de una idea, la base de un cambio.

Artículo: De lo patógeno a lo ambiental: disputas de sentido en torno a la clasificación de residuos.

Autor(a): Dimarco, S.

Año: 2012

Análisis

La tarea de recolección de residuos sólidos depende de los restos arrojados por la población, los cuales automáticamente toman una connotación de suciedad, enfermedad y peligro, no obstante esta imagen no siempre fue así, un estudio realizado por la antropóloga Mary Douglas, señala una enfermedad producida a causa de los residuos a finales del siglo XIX, la cual cambió completamente el significado de la palabra residuo,

hasta el punto de llegar a catalogarse como basura inútil. Tal construcción de la imagen peligrosa de un residuo, es resultado de un análisis histórico, como lo afirma Dimarco, S (2012) “la forma en que se clasifica, es decir, en que se decide qué queda de un lado (basura/suciedad) y qué del otro (orden), refiere a una definición socio-históricamente situada —además de ser una cuestión de clases sociales, de género y generacional (Strasser, 1999)—”. Partiendo de esto, un punto relevante a resaltar es el hecho de clasificar los residuos, tarea sustancialmente importante a la hora de seleccionar lo que aún es funcional (Residuo sólido aprovechable) de lo que no (Basura), del mismo modo, es necesario tener en cuenta las monumentales diferencias que se encuentran en el término Basura (perdida de identidad) y Residuo aprovechable (Conserva parte de identidad) “...ese “ideal” clasificatorio se ve frecuentemente empañado por toda clase de elementos ambiguos en tanto que, perteneciendo al conjunto de los desechos, pueden ser considerados potencialmente útiles. Esos elementos ambiguos han recibido tempranamente el nombre de “residuos” (Dimarco, S. 2012).

Así pues, el término correcto se rige a una serie de parámetros que compiten con un análisis socio-histórico, en donde la identidad de un objeto se pierde en el momento de ser arrojado a un cúmulo de basura, pero si se mantiene intacto puede llegar a conservar una parte de identidad ó hacer una nueva siendo devuelto a su ciclo productivo.

Artículo: “Residuos sólidos: percepción y factores que facilitan su separación en el hogar. El caso de estudio de dos unidades habitacionales de Tlalpan”

Autor(a): Salgado, J.

Año: 2013

Análisis

Un residuo solo merece ser llamado basura en el momento de ser arrojado a un contenedor de basura sin miras a ser reutilizado de nuevo. La basura es una molestia tanto estética como higiénica, que va de la mano con el concepto de suciedad, el cual depende del cuidado por la higiene y el respeto por las convenciones, pero lo que realmente se debe tener en cuenta, es la gran brecha que hay entre basura y residuo sólido aprovechable, que en muchos casos llega a mezclarse perdiendo la identidad y el hecho de poder volver a un ciclo productivo. El estudio de la separación de residuos realizada por la Universidad Autónoma del Estado de México confirma que las personas son susceptibles a optar por soluciones en cuanto a la separación y recuperación de residuos;

“sin embargo la práctica de la separación está limitada a lo que creen es recuperable, como el papel y el cartón. Se observó que en las frases de los encuestados hay una referencia al papel, como si este fuera el principal material para reciclar” (Salgado, J., 2013).

Lo que en esencia no cubre con una gran parte de otros materiales que pueden ser catalogados como residuos sólidos aprovechables, demostrando que hay un vacío sustancial en cuanto el completo conocimiento de los residuos que pueden ser aprovechados nuevamente y la basura.

Artículo: DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA GRÁFICA PARA EL
ECODISEÑO DE PRODUCTOS

Autores: Vidal, R. Bovea, D. Bellés, M. Montilla, C.

Año: 2014

Análisis

Un diseñador tiene suficientes capacidades para realizar artefactos visualmente atractivos y funcionales, sin embargo sus esfuerzos pueden ser encaminados al desarrollo de una creación amigable con el ambiente, teniendo en cuenta cada una de las necesidades de los usuarios, como también los criterios de selección para los materiales a incluir. El método de análisis de ciclo de vida (ACV), es uno de los más acertados a la hora de saber que tan viable es un material a la hora de desarrollar un diseño;

“...considerado como más completo ya que permite evaluar las cargas ambientales asociadas a un producto o proceso, identificando y cuantificando los recursos materiales y energéticos utilizados y las emisiones al medio ambiente, analizando los impactos producidos y, por último, evaluando posibles mejoras.” (Vidal, R. Bovea, D. Bellés, M. Montilla, C. 2014).

Es muy importante definir correctamente cada material y proceso por el que va a pasar el diseño, desde su etapa inicial de extracción hasta la reutilización del residuo, ejercicios base que tienen que ser aplicados para determinar la efectividad de un artefacto a la hora de ser lanzado a etapa de producción, de igual forma aplica para los desarrollos digitales, pues el análisis del ciclo de vida aplica para todo en relación con el tema ambiental.

Artículo: Análisis de ciclo de vida ambiental, económico y social. Una herramienta para la evaluación de impactos y soporte para la toma de decisiones.

Autores: Olivera, A. Cristobal, S. Saizar, C.

Año: 2016

Análisis

En el proceso del ecodiseño, el ciclo de vida de un producto es el fundamento principal que guía la etapa de producción del mismo, en donde la realización y disposición de materiales se estudian para conocer su procedencia y descomposición en el futuro, teniendo en cuenta que estos deben ser favorecedores para el medio ambiente.

Este término es desglosado a mayor escala, en el “Análisis de ciclo de vida ambiental, económico y social”, allí los autores reducen su apelativo a ACV (Análisis de ciclo de vida) y concuerdan que dicho proceso “se basa en un enfoque sistémico” (Olivera, A. Cristobal, S. Saizar, C. 2016). Por lo tanto, se puede afirmar que el hecho de que un ciclo represente un estado continuo, no significa, que este se deba manejar como tal, debido a que el uso de fases hará que su proceso sea corroborado de la manera más adecuada posible, puesto que los componentes que conformen el producto a estudiar serán tratados siguiendo las fases de producción impuestas en el ACV. No obstante, los autores Olivera, A. Cristobal, S. Saizar, C. (2016) denominan el ACV como una fase cuyo fin está a la vista, debido a que su argumento lo confirma al expresar que es un proceso “de la cuna a la tumba”. Otros autores han abolido dicha afirmación (McDonough, W., Braungart, M.,

2002), representado este concepto bajo otra mirada, donde su uso no se limita tan solo al estudio de los componentes del producto para su fase final.

Proyecto: DISEÑO EDITORIAL Y EL DISEÑO GRAFICO SUSTENTABLE.

CREACION DE UNA REVISTA EN BUSCA DEL DISEÑO GRAFICO

SUSTENTABLE EN DMQ.

Autor(a): Briones, A.

Año: 2013

Análisis

El diseño como campo profesional, siempre ha estado a la vanguardia de la vida en sociedad y de los cambios que estos impliquen en el mundo. Para nadie es un secreto hoy día que la contaminación es una realidad que la humanidad ha producido, como lo afirma la ONU en un comunicado llamado “Declaración de estocolmo sobre el medio ambiente humano” en donde explica que “El hombre es a la vez obra y artífice del medio ambiente que lo rodea, el cual le da el sustento material y le brinda la oportunidad de desarrollarse intelectual, moral social y espiritualmente.” (ONU,1972) partiendo de esto, es importante que tanto el diseño gráfico como otra disciplinas, enfoquen sus estudios a la creación de respuestas libres de contaminación y que sean sustentables para la tierra.

“Sin duda alguna los diseñadores debemos estar muy agradecidos con la evolución y el desarrollo de la tecnología, ya que gracias a ello surgió nuestra profesión. Es así que en la actualidad ha nacido una nueva corriente en el campo del diseño, como lo es el eco-diseño,

hoy llamado diseño sustentable, es decir realizar nuestro trabajo pensando a futuro en tres aspectos: el económico, el social y el medio ambiental” (Briones, A. 2013).

La búsqueda del equilibrio se encuentra en el desarrollo de nuevas ideas sustentables que se construyan en pro del medio ambiente, el ecodiseño como corriente del diseño, es pieza clave a la hora de implementar una idea que favorezca el medio ambiente, a la sociedad y a nuestras futuras generaciones.

Artículo: Comportamiento urbano responsable: las reglas de convivencia en el espacio público.

Autor(a): Páramo, P.

Año: 2013

Análisis

Como humanos comúnmente nos cuestionamos que está bien y que está mal, no obstante, no logramos conocer con total certeza lo correcto o incorrecto, debido a que estamos bajo el sesgo de nuestro propio criterio. En ocasiones este criterio personal, puede llegar a ser influenciado por factores externos que generan nuevas conductas y hábitos en los individuos.

Los “*CUR*” (Comportamientos urbanos responsables), son un conjunto de reglas de comportamiento correcto en el ámbito social. Estos fueron puestos a prueba en la ciudad de Bogotá, y los resultados arrojados de dichas pruebas, confirman la influencia de como el seguimiento de las reglas por parte de otros participantes, hacía que los demás quisieran repetir este tipo de comportamiento.

La “importancia del seguimiento de las reglas o CUR parece estar en términos de la función social. Así, las reglas se conceptualizan a partir de las consecuencias sociales relacionadas con: el respeto por el otro, la higiene o preocupación por la salud individual o colectiva, la seguridad personal y el cuidado del ambiente...”

(Páramo, P. 2013).

El ejercicio puesto a prueba demostró cómo la colectividad genera cambios en el tipo de conducta de los individuos, produciendo patrones de comportamiento y seguimiento de nuevas dinámicas.

Artículo: Gestión de residuos sólidos urbanos, capacidades del gobierno municipal y derechos ambientales.

Autores: Gran Castro, J. Bernache, G.

Año: 2016

Análisis

En el mayor de los casos la recolección de residuos sólidos aprovechables (como todo aquello relacionado con la labor) se convierte en la responsabilidad total del gobierno de determinado país. Debido a esto, se encuentra la variedad de medidas tomadas y como algunas tienen éxito y por el contrario otras no.

En México, el manejo inadecuado de los residuos sólidos es también un grave problema, y la población no está enterada de que la incorrecta gestión de los residuos es una violación a los derechos ambientales que deriva en la violación de los derechos humanos:

“La contaminación ambiental es capaz de incidir directamente en el bienestar de las personas que se ven expuestas de forma constante a un vector de contaminación. Los sujetos que se ven afectados en su salud, vivienda, entorno y calidad de vida pueden reclamar por una violación a sus derechos humanos.” (Gran Castro, J. Bernache, G., 2016).

Cómo solución a planteamientos como estos, los autores proponen el desarrollo de programas de educación ambiental y participación ciudadana, sin embargo, su conclusión se restringe al comprender el “desinterés por el desarrollo de programas encaminados a la reducción de la generación de residuos” y “a la separación para el reciclaje de residuos” (Gran Castro, J. Bernache, G., 2016).

Artículo: Propuesta de un programa de gestión para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el distrito de San Juan de Miraflores.

Autor(a): Oldenhage , F.

Año: 2016

Análisis

En iniciativas que tengan como objetivo reducir el impacto de algo específico en una población, se necesita el apoyo masivo de la comunidad. Anteriormente se han propuesto diferentes modelos en otros países latinoamericanos que van detrás de este logro. En Perú, se propone un programa de gestión de residuos en el distrito de San Juan de Miraflores, cuyo recurso final para el funcionamiento de la propuesta recae en la socialización educativa del manejo de basura y de residuos sólidos con la población

afectada, mediante un plan de acción que comprende 6 pasos, los cuales incluyen recursos gráficos como volantes y pizarras. Una de las acciones principales para que la propuesta sea exitosa es la siguiente;

“ A largo plazo se debe optar por camiones que permitan un control del peso de la basura recogida para poder relacionar la cantidad de basura producida con el monto de pago por el servicio de recojo y así crear un incentivo para producir menos desechos.”
(Oldenhage, F. 2016).

Como se puede notar, a pesar de que la acción sugerida necesita de un gran presupuesto, su desarrollo se basa en la creación de un incentivo para los usuarios del servicio de recogida, en donde se establece una relación entre el valor del servicio por la cantidad de la basura entregada. La labor motivacional implementada, incluye un aliciente para el usuario, que lo invita a emplear los conocimientos adquiridos en las socializaciones educativas en el contexto real.

Trabajo de grado: DISEÑO DE UNA CARTILLA DIDÁCTICA VIRTUAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN PABLO II DE LA CIUDAD DE PALMIRA – VALLE DEL CAUCA.

Autor(a): Chávez, E. Quintero, M. Vásquez, Á.

Año: 2015

Análisis

Se considera que al trabajar en grupo, los objetivos propuestos en determinado campo, son alcanzados con mayor facilidad y efectividad, como lo han demostrado estudios

vistos anteriormente (Páramo, P., 2013). En el año 2015 se desarrolló una cartilla para una institución educativa en la ciudad de Palmira, está busca enseñar por medio de una metodología pedagógica a los estudiantes, el correcto proceso del reciclaje y manejo de los residuos sólidos aprovechables. Luego de emplear la cartilla en la institución, se puede apreciar la inclinación de los docentes, pues dentro de sus futuras metas, se encuentra; “Afianzar el reciclaje ambiental para trascender de la instrucción a la construcción, del refuerzo al interés, de la obediencia a la autonomía” (Chávez, E. Quintero, M. Vásquez, Á. 2015). Una clara muestra, de la invitación abierta al diálogo de una problemática ambiental solucionada mediante un recurso gráfico. En este caso el recurso de la cartilla fue un socializador del tema ante los estudiantes, debido a que pertenecen a un claustro y el uso generalizado de la misma es visualizado. Sin embargo, si soluciones como estas se emplearán a mayor escala, su costo sería elevado y los rangos de edad, como también los perfiles de los usuarios se verían susceptibles a cambios, produciendo un posible replanteamiento del formato empleado y la estrategia comunicativa.

Trabajo de grado: Geolocalización y redes sociales.

Autor(a): Beltrán, G.

Año: 2012

Análisis

Es bien sabido que con la llegada de la internet surgieron nuevos términos y tendencias sociales, dentro de ello apareció un término que hoy conocemos como geolocalización, que tuvo presencia en la sociedad gracias a las nuevas tecnologías de la información, este término es catalogado por algunos como el medio para encontrar a una persona en un determinado entorno, en palabras de Beltrán, G. (2012), “Basados en el uso de la tecnología GPS que facilitan los satélites que orbitan alrededor de la tierra, la geolocalización nos habla de situar a una persona, empresa u organización en un punto concreto del espacio.”. Las nuevas tendencias tecnológicas permiten de esta herramienta el uso para cualquier persona o empresa que desee tener información de una ubicación, además de ser el epicentro de diferentes aplicaciones móviles que se encuentran vigentes como también de hacer parte de las redes sociales que actualmente son consumidas por la sociedad, llegando a tener una nueva “corriente denominada *geolocalización social* que hace referencia a la utilización de herramientas de geolocalización para generar redes sociales en torno al lugar donde se encuentran las personas o negocios.” (Beltrán, G. 2012), sabiendo esto, se puede concluir que la geolocalización se encuentra inmersa en todos los campos digitales hoy día, genera nuevas alternativas de ubicación y facilita el alcance de las personas hacia otras partes del globo.

Trabajo de grado: "Ecodiseño basado en la utilización de residuos de material reciclado del plástico para viviendas en la ciudad de guayaquil 2015 "

Autores: Holguín, M., Ylonka, V.

Año: 2016

Análisis

El uso de los residuos sólidos aprovechables tiene una gran acogida a nivel mundial, y sobre todo en diferentes entornos, pues los elementos producidos con dichos materiales van desde pequeños artefactos, hasta productos de gran escala. En Ecuador, se propuso un modelo de vivienda para los habitantes de bajos recursos cuya producción recurre al uso del plástico. “El propósito de este eco-diseño es contribuir a la calidad de vida de los habitantes para que la utilicen y sientan bienestar y seguridad al adquirirla” (Holguín, M., Ylonka, V. 2016). Los residuos sólidos aprovechables pueden llegar a convertirse directamente en materiales 100% reciclados que se utilizan como soportes sustentables para la construcción de distintos elementos, siempre y cuando sean manejados de manera adecuada e implementen métodos que contribuyan al proceso de la creación, en este caso el ecodiseño fue empleado como una solución para el bienestar humano.

Artículo: Practical Eco-Design and Eco-Innovation of Consumer Electronics—the Case of Mobile Phones.

Autores: Andrae, ASG., Xia, M., Zhang, J. Tang, X.

Año: 2016

Análisis

Día tras día la preocupación de las industrias por presentar productos que combatan los problemas ambientales está creciendo, debido a que compiten entre sí, para lograr enseñar a sus usuarios su grado de responsabilidad social. El artículo “*Practical Eco-Design and Eco-Innovation of Consumer Electronics—the Case of Mobile Phones*”, enseña las labores que se llevan a cabo, para poder materializar la idea de que un producto cumpla con los estándares técnicos para ser considerado eco-sostenible. Allí se habla del denominado LCA (*Life Cycle Assessment*), una metodología aplicada para los productos no electrónicos, donde se evalúa su producción y el proceso que requiera lanzarlo al mercado, reduciendo sus costos, el manejo adecuado de la materia prima, etc. Como también la metodología “*EcoSmart*” la cual realiza el proceso del LCA, teniendo en cuenta las variables con las que contaría un dispositivo electrónico. Al avanzar en la literatura se resalta el valor del ecodiseño, como lo vemos a continuación:

“Eco-design is a part of the process of developing eco-efficient products because it explores opportunities to reduce environmental impacts throughout entire product life cycles by improved product design (whether these products are goods, services, or processes)” (Andrae, ASG., Xia, M., Zhang, J. Tang, X. 2016).

Por lo tanto, el ecodiseño y sus procesos base que estudian los materiales a emplear en un artefacto a desarrollar, compiten para incluirse en el proceso de creación o concepto, desde el esbozo de su concepción.

Artículo: Consciousness and Cognition: The relationship between cognitive penetration and predictive coding.

Autores: O’Callaghan, C., Kveraga, K., Shine, J., Adams Jr., R. Bar, M.

Año: 2016

Análisis

Se cree que la información no se debe brindar racionalmente hacia el público, debido a que; entre más información se le entregue acerca del tema, a un individuo, menos este retendrá “No todo estímulo, evento o experiencia se retiene en la memoria, sólo aquellos que se adquieren mediante una codificación que puede seguir varias rutas de asimilación” (Díaz, J., 2009). Por esta razón, es importante resaltar que la información interactiva visualmente se alberga con mayor facilidad en el cerebro, dado que la percepción visual hace que el pasado del individuo se transforme en la interpretación de los esquemas del presente, logrando de esta manera que la experiencia vivencial se convierta en su prioridad, una breve descripción de lo que los autores denominan “Cognitive penetration” (O’Callaghan, C., Kveraga, K., Shine, J., Adams Jr., R. Bar, M. 2016).

Así pues, la interactividad mediante el lenguaje visual se acerca al individuo de forma cognitiva también, debido a su contenido interactivo a nivel de forma y estética para uno de los sentidos humanos.

Artículo: DIY: Arte, Diseño y Tecnología. Estrategia crítica de colaboración comunitaria offline y online.

Autor(a): Rodríguez, M.

Año: 2014

Análisis

Cada día son más las tendencias y subculturas que nacen en diferentes partes del mundo, en busca de un nuevo aire, de creaciones de comunidad o tras el compartimiento de entretenimiento y diversión. El mundo se mueve al rededor de nuevas apuestas en donde la personalización y el contenido caracterizado se han mantenido he incluido en diferentes ámbitos, con el objetivo de brindar nuevas experiencias. El DIY (*Do it yourself*) es una de ellas, y la denominan como un fenómeno que “denota un proceso de readaptación de los mundos sociales y culturales mediante la interacción y reciprocidad entre los usuarios-consumidores y diseñadores” (Rodríguez, M. 2014).

Cabe anotar, que para que tendencias como estas se conozcan y se implementen a nivel mundial se necesita de canales que comuniquen de manera global hacia un público, considerando que es un proceso basado en la interacción social, donde se desarrollan

comunidades y se fomenta la retroalimentación constante para la creación o intervención de nuevos artefactos hechos artesanalmente.

Libro: ¿Nuevas alternativas de la comunicación? Soporte, Contenidos y audiencias.

Capítulo II.

Autores: Torres, A., Romero, L., Pérez, M.

Año: 2016

Análisis

El optar por la inclusión de variantes que alimenten a la comunicación para acercarse a los públicos mediante diferentes alternativas es una realidad que puede ser vista en los medios de comunicación que se usan por la población diariamente. El capítulo II del libro “*¿Nuevas alternativas de la comunicación? Soporte, Contenidos y audiencias*”, enseña una investigación cualitativa en donde 6 aplicaciones e-learning evidencian el uso de la gamificación para acercarse a sus usuarios por medio de estímulos visuales y sonoros. Además de que se emplee la gamificación como una alternativa de comunicación de contenido, el estudio añade el “mobile learning” como complemento de la anterior debido a su “facilidad y rapidez de acceso, el uso de dispositivos móviles populares para actividades educativas, su complementariedad con otras modalidades de enseñanza”, etc. (Torres, A., Romero, L., Pérez, M. . 2016).

Así que, debido a la aceptación de dicho tipo de comunicación por parte del público, se deduce que la yuxtaposición de alternativas y tendencias, que de cierta manera

complementen una idea comunicativa, hará de esta un medio de difusión conceptual a través de la cercanía con el usuario, fomentando la transmisión de información, enseñanzas, e interacciones, mediante las tecnologías móviles.

Artículo: La gamificación en aplicaciones móviles ecológicas: análisis de componentes y elementos de juego.

Autor(a): Carceller, C.

Año: 2016

Análisis

Las tecnologías móviles cuentan con un sin fin de posibilidades para la realización de diferentes tareas hoy en día, y con ellas la llegada de las aplicaciones móviles (Apps). La llegada de las Apps al mercado han hecho que diferentes empresas centren su visión en la generación de nuevas aplicaciones que sean del agrado de las personas con el objetivo de llegar a nuevos clientes, e incrementar la fidelización, dentro del campo digital se ha consolidado un término denominado “smart cities”, las cuales cumplen con el objetivo de acoger “aplicaciones inteligentes destinadas a optimizar espacios y servicios urbanos; su objetivo es reconstruir la ciudad de manera ordenada, funcional, limpia, sostenible y amable” (Carceller, C. 2016), demostrando el gran alcance de las Apps móviles.

”Ahora bien, para que estas aplicaciones sean realmente exitosas, es necesario disponer de escenarios idóneos para el diálogo y la participación, donde sea realmente posible una

actitud proactiva por parte de los usuarios basada en interacciones con la marca y con otros usuarios.” (Carceller, C. 2016).

La proactividad como un motor para las interacciones entre usuarios es notable y la necesidad de usar el medio digital en compañía de una de las tendencias que ha tomado fuerza en la actualidad fortalecen el nuevo escenario tecnológico de la sociedad. El uso de la gamificación para generar nuevos estímulos en los usuarios es un término que toma su lugar gracias a la definición del profesor Richard Bartle de la Universidad de Essex en donde lo describe como “convertir algo que no es un juego en un juego” (Lozano, J., Velázquez, J. 2014), por consiguiente estar a la vanguardia de las nuevas tendencias y las nuevas tecnologías, generan nuevos caminos para la implementación de ideas que estén en pro del medio ambiente.

Artículo: Mobile Learning y Formación del Profesorado: Estudio de Actitudes del Profesorado de Infantil, Primaria y Secundaria.

Autor(a): Sánchez, J.

Año: 2012

Análisis

Los dispositivos móviles se han situado en la cima de la nueva era social, es por ello que apoyar el aprendizaje en esta nueva tendencia no solo permite ampliar conocimientos, sino incrementar las posibilidades de proyectar nuevos enfoques para las nuevas generaciones, dentro de los campos que interfieren en las tecnologías móviles, se encuentra el mobile learning, un término que acoge la definición de usar los dispositivos

móviles para uso indispensable de nuevos aprendizajes, en otras palabras es “una actividad de aprendizaje ubicuo que tiene lugar mediante la comunicación interpersonal utilizando dispositivos móviles que se apoya en una tecnología móvil, interfaz de usuario y enfoque pedagógico apropiados” (Sánchez, J. 2012).

La correcta disposición de información en un dispositivo móvil hace de su uso una práctica completamente funcional, que ayuda a la sociedad a optimizar el aprendizaje, demostrando que las brechas de la educación están siendo cerradas gracias a las nuevas tecnologías de información.

Artículo: Los millennials su forma de vida y el streaming.

Autor(a): Medina, C.

Año: 2017

Análisis

Las vivencias de una persona podrían llegar a ser espacios de tiempo cuyos recuerdos remembran una situación específica, dichas vivencias pueden también ser llamadas experiencias. El psicólogo Scott Reynolds los llama prototipos, pues estos “son almacenados para analizar las nuevas situaciones que enfrentamos cada día y para determinar cómo nos comportamos en ellas” (Velasquez, M. 2012). Sinónimos pueden haber muchos, pero en la actualidad tecnológica, se denominan como experiencias, y estas son las influyentes durante el proceso de creación de una aplicación, como también determinantes durante la fase de uso de la misma, debido a que la estética, la forma, el

color y demás elementos expresan una comunicación específica al usuario. Tanta importancia asume este concepto que el autor del artículo, se atreve a afirmar que los desarrolladores de aplicaciones “...deben situar la experiencia del consumidor como el eje rector de su estrategia de mercadeo en términos de relación, comunicación y organización...” (Medina, C. 2017). Así pues, la decisión de que una persona elija y utilice una aplicación se delimita por la propuesta de valor que está presente, pero su éxito se determina por las experiencias que esta le ofrezca al usuario, pues son las únicas capaces de mantener la motivación de ingreso mediante los recursos gráficos y la comunicación.

Artículo: Prototipo de aplicación móvil instructiva, para el manejo y disposición de desechos sólidos en la ciudad de Bogotá.

Autores: Melo, A., Rojas, J.

Año: 2015

Análisis

La ciudad de Bogotá, siendo la capital de un país rico en materias primas, ha sido testigo de los altos impactos en torno a la contaminación por basuras, y residuos sólidos aprovechables que afectan a la población. En miras a construir una solución que favorezca esta problemática, se han implementado acciones para contribuir en la reducción de basuras y fortalecer el sentido de reciclaje, como lo aplican dos estudiantes de ingeniería de sistemas en la Universidad Francisco José de Caldas, quienes integran

sus conocimientos en el desarrollo de un prototipo software de aplicación móvil en pro de la reducción de residuos múltiples en las calles de la ciudad, para ello “...se propone brindar una herramienta al ciudadano que implemente las tecnologías de la información y la comunicación. Por medio de una aplicación móvil, se pretende dar un instructivo al usuario o de cómo manejar los diferentes residuos...” (Melo, A., Rojas, J. 2015). Ahora bien, teniendo en cuenta esta investigación es pertinente resaltar que las aplicaciones como instrumento para mejorar el estado de la ciudad en temas ambientales son un buen recurso a utilizar gracias al auge de las tecnologías móviles. Por otra parte dicha propuesta es una base sólida al demostrar que la ciudadanía está lista para hacer de su dispositivo móvil un instrumento que trabaje a favor del medio ambiente, sin embargo, se considera necesario tener en cuenta todas aquellas dinámicas y tendencias que llegan a ser atractivas para las diferentes comunidades que se encuentran en la ciudad al momento de su planteamiento y producción.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Proponer una solución cuya dinámica este enfocada en comunicar visualmente acerca del manejo adecuado de los residuos sólidos aprovechables y se implemente en las tecnologías móviles, teniendo en cuenta la corriente teórica del ecodiseño, para responder a la problemática contaminante de las basuras en la localidad de Chapinero.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Definir a la población comprendiendo sus características y cualidades teniendo en cuenta el análisis de recolección de datos, como también la problemática planteada.
- Diseñar un artefacto de comunicación visual que integre una dinámica interactiva, comprendiendo aspectos cualitativos encontrados en la recolección de datos, teorías y/o conceptos abordados en la literatura.
- Probar el prototipo del artefacto de comunicación visual frente a un grupo focal determinado, para así obtener resultados y retroalimentación acerca de la propuesta.

1.6 Marco Teórico

A continuación se realiza la reunión de las teorías más relevantes para el desarrollo del proyecto, las cuales divagan entre el campo del diseño gráfico y su corriente ecológica denominada ecodiseño.

El ecodiseño y el ciclo de vida del producto

Teniendo en cuenta lo resaltado anteriormente acerca de las diferencias entre los conceptos basura vs. residuos sólidos aprovechables (entendiendo basura como desperdicio inutilizable y residuo sólido aprovechable como material “... susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo.” (Jiménez, O. 2014)),

y el impacto que se genera alrededor de estos actores debido a sus consecuencias, las ansias por generar una solución se acrecientan.

Priorizando las necesidades, podemos encontrar una sectorización concreta de la división de una carrera profesional para campos más específicos, en el caso del diseño gráfico; la inclusión de la corriente del ecodiseño, definida de distintas maneras pero con un objetivo claro;

“Ecodiseño consiste en integrar los aspectos ambientales en la concepción y desarrollo de un producto, con el objetivo de mejorar su calidad y, a la vez, reducir los costes de fabricación, a través de metodologías basadas en el estudio de todas las etapas de su vida (ciclo de vida del producto) desde la obtención de materias primas y componentes hasta su eliminación y reciclado una vez desechado” (Sanz, F. 2003 - 2004).

Está claro que Sanz, F. afirma que el ecodiseño se reduce a tener en cuenta durante la fabricación de un producto, su ciclo de vida, y cómo utilizar adecuadamente este, hasta la etapa de reciclado una vez desechado. Otros autores, resaltan el objetivo del ecodiseño bajo la función de “... reducir el impacto ambiental de un producto a lo largo de todo su ciclo de vida, entendiendo este como todas las etapas de la vida de un producto” (Usón, A., Bribián, I. 2010, p.29).

El ecodiseño es muy usado en el diseño industrial para el desarrollo de productos, puesto que el análisis de ciclo de vida, bajo la perspectiva de esta corriente, propende detectar el uso de materiales y/o procesos que atenten contra el medio ambiente, busca reducir costos de fabricación y generar productos multifuncionales. No obstante, esto no quiere decir, que el ecodiseño no sea implementado en otros campos del diseño, puesto que, el hecho de que actualmente los logotipos de las marcas sean diseñados con el fin de que

reduzcan el uso de su tinta en sus aplicaciones impresas o se desmaterialicen servicios como el correo o el uso de artefactos como las libretas, los cuales pasan a ser empleados en medios electrónicos o aplicaciones móviles, son ejemplos concretos de la implementación del ecodiseño en el diseño gráfico.

Tal y como lo afirman los autores mencionados anteriormente, el ciclo de vida del producto se convierte en una herramienta metodológica a seguir cuando de ecodiseño se habla, no obstante, el análisis del ciclo de vida de un producto, (de ahora en adelante “ACV” (Olivera, A., Cristobal, S., Saizar, C. 2016)), se limita al registro de materiales empleados en un producto al momento de su construcción y sus variables de beneficios y amenazas para el medio ambiente. Al finalizar el proceso de producción, el producto debe ser finalmente reciclado y habrá cumplido con el objetivo del ACV, “De la cuna a la tumba”.

Pero, sí el ciclo de vida del producto se visualiza bajo la perspectiva de McDonough, W. y Braungart, M. (2002), los resultados serán considerablemente desemejantes, ya que los autores acuñan la frase “de la cuna a la cuna”, planteando un reto superior al comúnmente manejado por el ACV. Su teoría consiste en que el ciclo de vida sea continuo e infinito, de modo que los materiales que entren en juego durante la producción y uso, no mueran, por el contrario que incentiven a la continuación de su vida a través de una variedad de posibilidades; la reparación, la reutilización, la re-manufactura, el reciclado u otras alternativas.

Trabajando bajo el enfoque de McDonough y Braungart, se potencia la iniciativa de desarrollar una dinámica que habilite este concepto, y aún más, que incite a una

comunidad a lograr desarrollar un ciclo de vida infinito con un residuo dispuesto para su reutilización.

La comunicación visual y el diseño gráfico

La comunicación es un término que se deriva de nuestra habilidad para entendernos unos a otros, del mismo modo está ligada a la ética de las personas, que está influida por una sociedad con ciertos cánones de bien y mal, por tanto es apropiado afirmar que si una persona se encuentra en una sociedad, esta tiende a cumplir con las reglas establecidas allí, adaptando sus hábitos y costumbres con el fin de encajar dentro de ella. “Aunque el hombre se comprometa a alcanzar méritos individuales, siempre habrá una concepción del otro, ya sea por influencia o como una competencia, adhiriéndose a las tendencias de la comunidad en la que pertenece” (Freud, S. 1921).

“La comunicación se despliega en el universo de lo social, se realiza fundamentalmente en la relación intersubjetiva y mediática” (Múnera, P. 2010), por esta razón, como sociedad nos enfrentamos diariamente a la masividad de la comunicación y su variedad exponencial en lingüística. Haciendo de nosotros seres de conexión visual:

“Si un medio de comunicación es tan fácil de descomponer en elementos y estructuras, ¿por qué no va a serlo el otro? Todos los sistemas de símbolos son invención del ser humano, y los sistemas de símbolos que denominamos “lenguaje” son invenciones o refinamientos de lo que en otro tiempo fueron percepciones del objeto dentro de una mentalidad basada en la imagen” (Dondis, D., & Beramendi, J. 1997)

Dado que la comunicación visual evidentemente está presente por naturaleza en la percepción del humano, cabe resaltar, en palabras de Wong, W. (1979), que; “A

diferencia del lenguaje hablado o escrito, cuyas leyes gramaticales están más o menos establecidas, el lenguaje visual carece de leyes obvias. Cada teórico del diseño puede poseer un conjunto de descubrimientos distintos por completo”, por lo tanto, como diseñadores, poseemos la capacidad de interpretar y compartir el lenguaje visual mediante el conjunto de medios adecuados según nuestra percepción personal, siempre y cuando se tenga en cuenta, la comunicación dentro del contexto a trabajar. No obstante, una visión más contemporánea resalta la función del diseñador como también le asigna un objetivo a su labor, teniendo en cuenta sus capacidades, explicando que el “diseñador tiene la capacidad de concebir y dar forma a productos materiales e inmateriales que pueden resolver problemas humanos en gran escala y contribuir al bienestar social” (Margolin, V. 2005).

Por lo tanto, se piensa que para lograr comunicar visualmente un planteamiento a determinada población, es necesario implementar teoría básica del diseño gráfico, pues “el diseño gráfico ha evolucionado, y hoy es, fundamentalmente, comunicación visual”, además, “El diseño es una actividad proyectual”, “Está hecho para cubrir una función, para solucionar un problema o para mejorar la calidad de vida de la gente.” (Costa, J. 2012, p.1:2), por lo que el hacerlo, facilita la presentación de los conceptos pertenecientes a una corriente como el ecodiseño ante la interpretación de los usuarios de la solución a desarrollar.

Entonces, la relación entre imagen y significado es un punto clave en la comunicación visual, por ende reiteramos basar nuestra propuesta en conceptos del diseño que puedan confrontar al usuario con el uso de color, tipografía e imagen. También se considera

relevante el desarrollo de un identificador visual que represente a la solución planteada, considerándolo como “un signo que hace referencia a su objeto en virtud de una semejanza, de sus propiedades intrínsecas, que de alguna manera corresponden a las propiedades del objeto” (Eco, U. 1988), siendo este, un poderoso gancho que remite la información al usuario de manera más efectiva e inmediata:

“La objetividad del mensaje es un atributo que sólo teniendo como meta ese reenvío icónico puede comprenderse. La inmediatez, la rapidez con la que los iconos remiten a su objeto los convierte en herramientas afectivas y emocionales de primera importancia” (Aladro, E. 2007).

El identificador visual se convierte en el representante de la solución más no en su marca, ya que el objetivo principal de este proyecto es proponer una solución gráfica, por lo que sus esfuerzos serán dirigidos al cumplimiento del mismo, considerando el desarrollo de este tipo de elementos como recursos visuales que generan en el usuario una motivación, teniendo en cuenta su entorno; una sociedad moderna en donde se observa un patrón determinado de acciones establecidas por las tecnologías móviles.

1.7 Marco Conceptual

Este apartado de la literatura presenta una descripción del concepto “tecnologías móviles”, ya que, este es el medio seleccionado para implementar la solución gráfica a desarrollar, como también se incluyen tendencias que hacen parte del campo tecnológico y comunicativo con las que la solución puede contar.

Tecnologías móviles

El término surgió y evolucionó de la computación móvil, la cual “describe la habilidad para usar tecnología sin ataduras, es decir, no conectada físicamente o que pertenece a entornos remotos o móviles, no estáticos” (Herrera, S., Fennema, M. 2011).

Actualmente, los medios digitales han ganado presencia en las comunidades, la conectividad se convirtió en una necesidad, debido a la utilidad de los dispositivos móviles, acercándose cada vez más al concepto denominado “sociedad red” (Castells, 2008), donde la interacción virtual se convierte en un requisito para vivir.

Aplicaciones móviles

Los canales de comunicación digitales que hacen parte de las tecnologías móviles, se han convertido en una herramienta de uso indispensable en el siglo XXI, en especial las aplicaciones móviles, quienes se llevan el protagonismo a la hora de facilitar la vida de las personas sobre todo en el ámbito del aprendizaje y la interacción colectiva de manera virtual. La aplicación móvil hoy día; “Potencia la creación y recreación del conocimiento en red, facilitando la conexión de redes y el desarrollo de comunidades de enseñanza y aprendizaje” (Villalonga, C., Marta-Lazo, C. 2015).

Cabe destacar, que el uso de los términos “aplicación móvil” y “plataforma móvil” se emplean como sinónimos debido a que estos términos comparten funciones entre sí, puesto que;

“El uso de una plataforma virtual de aprendizaje favorece el proceso de e-Learning en el ámbito educativo. Sin embargo, dadas las nuevas tendencias en la organización de contenido y los nuevos hábitos sociales, resulta útil expandir su funcionalidad

integrándola con otras plataformas y aplicaciones.” (Díaz, J., Schiavoni, A., Osorio, A., Amadeo, P., & Charnelli, E. 2012).

“Una aplicación es, entre otras cosas, una pieza de comunicación. Forma parte de un sistema” (Cuello, J., Vittone, J., 2013), dicho sistema, es el conjunto de elementos que producen el funcionamiento de la aplicación móvil dependiendo de su mecánica y propósito por el cual fue desarrollada. Las aplicaciones móviles tienen infinidad de temáticas, y son utilizadas para cubrir una necesidad, mediante la interactividad, la portabilidad y la experiencia de usuario.

Gamificación

En el campo creativo, el juego se considera una de las más influyentes propuestas de valor que provee un desempeño inventivo durante la realización de acciones y/o actividades, “...MacKinnon mostró que los más creativos habían simplemente adquirido una facilidad para ponerse en un estado particular. Una forma de proceder que permitía a su creatividad natural operar..” “...MacKinnon describe esta facilidad particular como “una habilidad para jugar”...” (Cleese, J. 2012).

Teniendo en cuenta que dentro del ámbito de la comunicación visual, como también de las tecnologías móviles, se encuentra un sin fin de tendencias, las cuales son empleadas como complemento dinámico e informativo, una de las tendencias que fortalece y se adapta al concepto de “juego”, es la gamificación, la cual “... puede servir para hacer más divertida una tarea o convertir un contenido aburrido en una apasionante aventura de descubrimiento...”, consiste “...en llegar al público de una manera totalmente diferente, buscando entretenerlo y divertirlo” (Scolari, C. 2013).

No obstante, el desarrollo de una solución en donde el ecodiseño es aplicado a tecnologías móviles implicaría de alguna manera el desarrollo de actividades por parte de los usuarios para cumplir con tareas a favor del manejo adecuado de los residuos sólidos aprovechables. Para esto, dentro del marco de tendencias aplicadas a las tecnologías móviles cuyo factor visual comunicativo está implícito y trabaja de la mano con la gamificación, se encuentra el denominado “mobile learning”.

Mobile learning

El mobile learning es otra tendencia ampliamente utilizada en las aplicaciones móviles debido a que su “facilidad de acceso y la oportunidad de aprender durante la movilidad y la personalización del aprendizaje estimulan la autonomía del estudiante” (Torres, A., Romero, L., Pérez, M. 2016) en este caso, el usuario.

Esta tendencia es utilizada comúnmente en las aplicaciones móviles como estrategia que guía al usuario a generar actividades de manera voluntaria, y al pertenecer al ámbito de las tecnologías móviles cuenta con una gran variedad de ventajas como; “el impulso de la ubicuidad, la interactividad, la colaboración, el acceso al conocimiento, el aprendizaje exploratorio...” (Villalonga, C., Marta-Lazo, C. 2015). El mobile learning permite mediante el uso de herramientas, generar un aprendizaje sustancial en los usuarios haciendo de la rama educativa el nexo que comprende el campo visual y el cognitivo como medios de transmisión de información, en otras palabras;

“La dimensión del contenido educativo incluye la identificación de guías de diseño, técnicas y requerimientos que han de seguirse y los diferentes aspectos relacionados con la separación del contenido y la visualización de los contenidos. La dimensión del

entorno educativo tiene en cuenta la identificación de los requisitos y características del entorno de aprendizaje, el análisis de tareas y el diseño de la interacción.” (Mor, E., Domingo, M. G., & Galofré, M. 2007).

Es evidente que, el uso del mobile learning se rige bajo el diseño, puesto que la comprensión por parte del usuario ante una dinámica interactiva que integra esta tendencia, es posible siempre y cuando el contenido enseñado comunique y produzca el interés por la realización de labores cuyo propósito sea aprender de manera voluntaria.

Do it yourself

El “Do it yourself” (en adelante DIY), como lo afirma Rodríguez, M. (2014) “circula a caballo entre el diseño ecológico, el activismo político, una tendencia o moda, una necesidad vital y una práctica artística” siendo esta una variante tan amplia, es válido incluirla dentro de las tendencias de las tecnologías móviles, puesto que “el DIY se ha extendido por la implementación de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en nuestra vida diaria.” (Rodríguez, M. 2014). El DIY implementa actividades que el usuario pueda desarrollar bajo la temática de la gamificación y el aprendizaje móvil. Por lo que, cabe la posibilidad de implementarla y adaptarla a la visión del ecodiseño de McDonough, W. y Braungart, M. (2002), sugiriendo que el usuario haga uso de los residuos sólidos aprovechables siempre y cuando estos no hayan perdido su identidad siendo mezclados con residuos inútiles (basura) para la creación de objetos de uso y función (sillas, muebles, artículos decorativos, etc), creando artefactos de manera artesanal, desarrollando el ciclo de vida “de la cuna a la cuna”.

Estímulos visuales

Se introduce el concepto estímulos visuales debido a la influencia que estos generan al usuario al momento de interactuar con las tecnologías móviles, pues; “La presentación de contenido móvil de alta calidad será un punto toral, aunado a una presentación basada en estímulos visuales, interactividad...” y “...localización” (Medina, C. 2017).

Generalmente, los estímulos visuales son presentados al usuario bajo las mecánicas utilizadas por las aplicaciones móviles, su funcionalidad se rige por el otorgamiento de premiaciones, puntuaciones, insignias, etc., una serie de puntuaciones virtuales en donde “cada meta obtenida tiene un valor, la cantidad de puntos depende de lo que el gamificador considere” (Natour, L. 2013) dichos puntos incentivan al usuario a continuar en la aplicación móvil, hacer parte de ella, e incluso a querer conocer más, debido a la competitividad que se presenta.

Geolocalización

La geolocalización es una tendencia que hace parte de las tecnologías móviles, desde el momento en que su implementación en los dispositivos móviles abrió la posibilidad de geolocalizar personas, lugares, mapas, rutas, y demás, mediante el Sistema de Posicionamiento Local, también conocido por sus siglas en el idioma inglés “GPS”. “La geolocalización es la ubicación de una persona u objeto en el espacio, generalmente representada a través de mapas.” (López, B. 2016). Esto con el fin de informarle al usuario donde puede encontrar elementos o lugares de su interés cerca de su ubicación, puesto que, “con la posición del usuario, que está en movimiento, es posible obtener

información única para cada persona” (Beltrán, G. 2012). El emplear la geolocalización en la propuesta facilita la provisión de datos relevantes acerca de residuos sólidos aprovechables, que se encuentran próximos a la ubicación del usuario, siendo estos representados de manera gráfica mediante un mapa virtual.

Monetización

La adquisición de un pago por acciones, actividades o elementos que se desarrollen bajo una dinámica es vista como una motivación por los usuarios de las aplicaciones móviles. Modelos de éxito de aplicaciones móviles pagan a los usuarios por ejercer una actividad o colaborar al funcionamiento de un servicio (Rappi, Uber, Airbnb, Mipic, etc). Por esta razón se vislumbra la idea de generar un pago por actividades que los usuarios realicen bajo la dinámica de la solución a proponer. Siendo el caso de los residuos sólidos aprovechables, el encontrar la forma de monetizarlos, dobla o incluso triplica su valor neto comercial, el cual, como lo menciona Nohra Padilla, directora de la Asociación de Recicladores de Bogotá, es demasiado bajo en comparación con las cantidades recolectadas;

“En Colombia, se estima que hay 300.000 personas que derivan sus ingresos del reciclaje, de las cuales solo el 30% están formalmente organizadas. Según Padilla, cada reciclador se gana en promedio \$8.000 diarios por recolectar 300 kilos de material, que es la capacidad máxima que se recupera al día.” (Revista dinero, 2009).

Si este reciclaje es devuelto a su ciclo productivo, su valor cambiaría tanto en la percepción social como en su integración económica, incentivando el reciclaje como una práctica más común y menos rechazada por la comunidad.

Experiencia de usuario

Entendiendo los procesos de estimulación mencionados anteriormente es importante señalar cómo hacer de esos estímulos, un hábito a largo plazo, que ocupen un lugar en el imaginario del usuario; es ahí en donde entran a jugar un papel importante las experiencias impactantes y de gran pregnancia que tiene una persona a lo largo de su vida, dando como resultado un cambio de comportamiento que acompañe a las decisiones futuras. La experiencia como transmisora de información se ha llegado a convertir en una ruta para influir en el pensamiento del usuario y “está directamente relacionado con la usabilidad y la satisfacción” (Mor, E., Domingo, M. G., & Galofré, M. 2007), términos que se ven involucrados en el uso de las aplicaciones y plataformas móviles. No obstante, la experiencia de usuario en las aplicaciones móviles también conocida como UX (User Experience) comprende más que la usabilidad y se dirige directamente a la complacencia del usuario, puesto que;

“La Experiencia del Usuario representa un cambio emergente del propio concepto de usabilidad, donde el objetivo no se limita a mejorar el rendimiento del usuario en la interacción - eficacia, eficiencia y facilidad de aprendizaje-, sino que se intenta resolver el problema estratégico de la utilidad del producto y el problema psicológico del placer y diversión de su uso.” (Hassan, Y., Martín, F. 2005).

La comunicación visual es un terreno que propone tomar esas experiencias y conducirlas a un sentido emocional, considerando que es el pilar de nuestra propuesta, es muy importante tener en cuenta el tono emocional que pueda llegar a tener una pieza visual en el desarrollo de una experiencia, debido a que “Los aspectos emocionales juegan un papel fundamental en la interacción del usuario, las emociones afectan a la capacidad de

atención y memorización, al rendimiento del usuario y a su valoración del producto.” (Pascale, M. 2013).

Por ende tomar un camino emocional permite desarrollar la propuesta pensando en la pregnancia y acogida que esta pueda llegar a tener sobre el usuario, siendo de vital importancia al ser un determinante que demuestra su valor como idea a desarrollar.

1.8 Propuesta de valor

El presente proyecto expone un compendio de características seleccionadas debido al movimiento actual de las tendencias compartidas y enmarcadas entre las categorías de comunicación visual, tecnologías móviles y ecodiseño. La implementación de dichas tendencias se realiza basándose en los modelos de éxito y aceptación por parte del público al cual se dirige la propuesta, este análisis se realiza durante el desarrollo de la literatura, como también es resultante de la conclusión de los instrumentos de recolección de datos y el estudio de referencias visuales (Ver anexo 3.3.2 “Estudio de referencias visuales”), el cual se apoya en la muestra de aplicaciones cuyas propuestas han ingresando en el mundo tecnológico de los usuarios, y debido a su amplia gama de recursos gráficos, que ayudan a su funcionamiento, se han mantenido allí, para brindar experiencias continuas a la población.

Es válido resaltar, que a pesar de que la aplicación de tendencias y teorías implementadas en el proyecto son potencialmente una gran propuesta de valor, el hecho de que la plataforma proyectada en este documento, integre el uso de la tecnología para representar un proceso ecológico que pertenece al diseño, mediante la creación de artefactos que

realiza una comunidad de manera artesanal, que posteriormente son susceptibles a monetización, es el verdadero fin, con el que la concepción se presenta, pues este conjunto de cualidades que conforman la idea, es el que se convierte en la verdadera propuesta de valor.

2. METODOLOGÍA

Adaptar la actividad del ecodiseño a las tecnologías móviles implica incursionar en el estudio de las experiencias del público objetivo seleccionado, como también del contexto natural en el cual están inmersos en su diario vivir, puesto que allí, es donde el problema del manejo inadecuado de los residuos sólidos aprovechables se está vivenciando. El proyecto comprende el alcance de respuesta de los diferentes usuarios en un determinado entorno y de igual manera, la profundidad de las mismas a la hora de encontrar el camino para diseñar la aplicación móvil que consolide todos los juicios que la población está predispuesta a ocultar, por tal motivo el enfoque del proyecto es cualitativo, ya que, se centra principalmente en una idea que pretende comprender el común denominador de respuesta entre los participantes del proceso, quienes con sus distintos puntos de vista, brindan un sin fin de significados los cuales son traducidos en datos.

2.1 Tipo de metodología

El pensamiento sistémico

Es notable, que todos los elementos con los que la propuesta cuenta, poseen amplias características que los hacen distintos entre sí, convirtiéndose en sistemas. Por tal razón se lleva a cabo el desarrollo del proyecto por medio de un enfoque metodológico, el pensamiento sistémico.

El enfoque sistémico se basa en una secuencia de pasos los cuales conllevan al desarrollo del proyecto desde el planteamiento de sus objetivos hasta el nivel de visualización de sus resultados. Bajo la perspectiva de este enfoque, todos los elementos utilizados en la propuesta se convierten en sistemas y se interrelacionan, como lo afirma Rojero, F. (2000):

“Pero sabemos que los elementos que estamos tratando están relacionados unos con otros, así que podríamos estudiar los sistemas desde otro punto de vista, el de las relaciones que se establecen entre sus elementos, no preocupándonos excesivamente de las semejanzas o diferencias entre unos y otros, sino centrándonos en la naturaleza y resultado de sus interacciones. Tendríamos una visión del mundo muy distinta, es a la que venimos denominando como visión sistémica.” (Rojero, F. 2000).

El enfoque sistémico ha sido utilizado como metodología en el campo del diseño, allí es denominado pensamiento sistémico, sus etapas son flexibles y los nombres utilizados para categorizarlas varían, puesto que dependen del diseñador, no obstante sus funciones siempre son las mismas, se debe identificar el problema, formular varias teorías, definir una solución y finalmente desarrollarla para obtener conclusiones de dicha solución, lo que Rojero, F. denomina “el resultado de sus interacciones”, y para lograr realizar el

proyecto mediante el uso de esta metodología, se necesita de la población determinada, pues el análisis que se realice de su realidad, ayudará a construir una propia, para así poder formular la solución;

“El Pensamiento Sistémico es la actitud del ser humano basada en la percepción del mundo real en términos de totalidades para su análisis, comprensión y actuación. A diferencia del método científico, éste nos permite tener una visión más amplia del alcance del diseño a diferentes niveles y escalas. Asimismo, facilita al diseñador conocer, analizar y construir nuestra realidad para hacerla mejor.” (Holgado, L. 2014).

Ahora bien, más allá de su propósito de análisis y construcción de una solución, se selecciona el enfoque sistémico debido a su cercanía hacia proyectos cuyo propósito sea ecológico pues este enfoque “es el referente teórico más adecuado para el estudio del medio ambiente” (Rojero, R. 2000), algo que en diseño ha sido aplicado por muchos diseñadores al momento de estudiar el desarrollo de soluciones relacionadas con aspectos ambientales, ecológicos o sostenibles, uno de ellos, Víctor Martínez un diseñador con más de 19 años de experiencia en el campo, que “trabaja en el Pensamiento Sistémico, la complejidad, la sostenibilidad y los nuevos modelos de negocio, todo ello aplicado al proceso de diseño de producto, servicios o sistemas” (Holgado, L. 2014).

El hecho de encarar un problema teniendo en cuenta la variedad de perspectivas se convierte en uno de los componentes clave que brinda la flexibilidad de establecer una metodología que tenga en cuenta la iteración en las fases de producción, para concretar la adaptación hacia el contexto propuesto, ya sea de manera colectiva a través de interacciones, o de manera individual y reflexiva.

Por lo tanto reiteramos hacer uso del pensamiento sistémico siguiendo la funcionalidad de sus etapas clave como lo son;

- Planteamiento del problema
- Formulación de las teorías relevantes
- Planteamiento de la solución
- Desarrollo y prueba del prototipo

Esta serie de pasos se rige bajo la codificación de los datos, encasillando la información en categorías. Teniendo en cuenta, que los métodos utilizados para la recolección de datos se enfocan en el desarrollo de instrumentos cuyas respuestas son de carácter abierto, se considera que realizar una codificación cualitativa para el tratamiento de estos es lo indicado, como también organizarlos para posteriormente visualizar una comprensión más amplia del problema.

2.2 Categorías de análisis

Entre los fenómenos a analizar se encuentran:

- La comunicación visual como factor solucionador a una problemática contaminante.
- El ecodiseño como corriente ligada al diseño gráfico, tomada como eje fundamental dentro del proyecto.
- El impacto de la contaminación generada por las basuras y el manejo inadecuado de los residuos sólidos aprovechables en la localidad de Chapinero.

- El pensamiento sistémico como metodología proyectual que analiza debidamente a la población en cuestión, proponiendo el desarrollo de fases.
- La implementación de tendencias tecnológicas y comunicativas que incluyen el uso de los estímulos visuales (gamificación, mobile learning, geolocalización, DIY, puntajes).

2.3 Técnicas y/o instrumentos de recolección de datos

Observación: Analizar el entorno al que nos enfrentamos, se convierte en uno de los principales instrumentos para la recolección de datos, puesto que, la propuesta presentada requiere del análisis del espacio, para así alimentar al contexto que incluye factores endógenos y exógenos, y lograr concluir con una solución que conlleve al cumplimiento de los objetivos planteados. Se tiene en cuenta la captura de fotos durante la recolección de evidencias.

Entrevistas abiertas: Con el propósito de encontrar las reacciones correctas por parte de los usuarios, se cuenta con un método de recolección de datos que parte de una interacción a través de un pasatiempo en donde se incluyen preguntas de conocimiento y sensitivas, método que funciona como gancho a la hora de internarse en el subconsciente y conducir las respuestas a un resultado irracional, esto también es denominado “códigos en vivo” (“etiquetas para las categorías constituidas por pasajes, frases o palabras exactas de los participantes o notas de observación ...” (Sampieri, R. 2014)), siendo esta una guía

de contenido flexible y asequible. La codificación y categorización de los datos serán pieza clave en el diseño de la aplicación móvil.

2.4 Población y/o muestra

Observación: Se analizan y se registran (mediante fotografías) las situaciones que se puedan presentar en relación con la problemática planteada, en un sector de la localidad de Chapinero, para ser exactos entre la calle 42 (cuarenta y dos) con carrera 3 (tercera) y la calle 63 (sesenta y tres) con carrera 13 (trece) en la ciudad de Bogotá.

Entrevistas abiertas: Las entrevistas abiertas se realizan a 35 (treinta y cinco) personas en dos plazoletas del sector (Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) y Parque de los hippies (Calle 60 #7^a)) entre quienes se encuentran transeúntes, estudiantes y trabajadores seleccionados de manera aleatoria con el propósito de tener respuestas abiertas y diferentes visiones. Realizando estas durante las 9:00 am hasta las 2:00 pm, considerando el constante cambio en el flujo de personas. Se tiene en cuenta la captura de fotos durante las entrevistas abiertas, a todos aquellos participantes que permitan el uso de su imagen con fines académicos.

3. PROYECTO

3.1 Cronograma de actividades

Teniendo en cuenta un proceso de fases bajo la metodología del pensamiento sistémico, se realiza un cronograma de actividades, que se rige por las etapas clave de la metodología seleccionada, siendo éstas divididas en 11 (once) actividades, debido a la magnitud del proyecto.

El cronograma de actividades se presenta a continuación y posteriormente la descripción de las actividades que este contiene.

Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES		2017						2018	
NÚMERO	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB
1	Recolección de datos	X	X	X	X	X			
2	Observación						X		
3	Entrevistas abiertas						X		
4	Análisis de los instrumentos						X		
5	Diagnóstico del análisis						X		
6	Planteamiento de la dinámica interactiva						X	X	
7	Realización del identificador visual							X	
8	Diseño visual de la aplicación móvil							X	X
9	Desarrollo del prototipo de la aplicación móvil							X	X
10	Prueba del prototipo ante un grupo focal								X
11	Análisis de los resultados de la prueba del prototipo								X

Actividades del cronograma

1. Recolección de datos

Referenciación acerca de los temas a estudiar durante el proceso, recopilación de teorías, conceptos e información de actualidad que alimentan al proyecto.

2. Observación

Analizar el entorno. Para ser exactos un sector de la localidad de Chapinero, entre la calle 42 (cuarenta y dos) con carrera 3 (tercera) y la calle 63 (sesenta y tres) con carrera 13 (trece) en la ciudad de Bogotá. Registrar la información recolectada mediante fotos y bitácora de análisis.

3. Entrevistas abiertas

Se desarrolla e implementa un formato tipo pasatiempo en donde se incluyen preguntas de conocimiento y sensitivas (que hace referencia a los sentidos), con el objetivo de saber el nivel de conocimiento acerca de la problemática en cuestión, mediante códigos en vivo.

4. Análisis de los instrumentos

Codificación cualitativa de los datos arrojados por los participantes entrevistados y el sector seleccionado para la observación. Ponderado de los mismos, representado en gráficos que posteriormente se consolidan en una infografía.

5. Diagnóstico del análisis

En esta etapa se desarrolla la conclusión de los análisis de los instrumentos, como también se selecciona el grupo focal al cual se dirige la propuesta, teniendo en cuenta el factor común denominador de cada una de las respuestas de los participantes, para dar paso a la idea que dará valor al proyecto.

6. Planteamiento de la dinámica interactiva

Se consolida una solución que recoja todos los elementos anteriormente tratados. Partiendo de las teorías, conceptos y aspectos cualitativos, se realiza el planteamiento de todos los componentes de la propuesta.

7. Realización del identificador visual

Se desarrolla un identificador visual que comprende una abstracción de la idea, en un primer momento se hace la bocetación y seguidamente se realiza de manera digital, en conjunto con la familia iconográfica que maneja la aplicación móvil.

8. Diseño visual de la aplicación móvil

Posterior a la etapa de planteamiento y la realización del identificador visual, se procede a realizar el diseño visual de la aplicación móvil, comprendiendo todos los aspectos cualitativos recolectados para generar cercanía con el usuario.

9. Desarrollo del prototipo de la aplicación móvil

Seguido de la fase de diseño, se procede realizar el prototipo de la aplicación móvil, el cual porta la navegación y experiencia de usuario, con el fin de ejemplificar el funcionamiento de la misma.

10. Prueba del prototipo ante un grupo focal

En este punto, posterior al desarrollo de navegabilidad del prototipo, se realiza una prueba al grupo focal seleccionado en donde se analizan todos los factores positivos y negativos que darán forma al desarrollo final de la aplicación.

11. Análisis de los resultados de la prueba del prototipo

Finalmente en esta última fase, se analizan los datos y argumentos recolectados de la fase de prueba del prototipo, se ubican de manera gráfica en el documento y se concluye con los resultados obtenidos.

3.2 Bitácora de análisis de recolección de datos

Día: Diciembre 19 de 2017

Hora: 9:00 am - 2:00 pm

Lugar: Calle 42 con carrera 3 - Calle 63 con carrera 13

Número de personas entrevistadas: 35

Número de fotografías capturadas: 43

Observación

Durante el recorrido se realizó la observación a lo largo de la distancia descrita de la localidad, se encontró una cantidad considerable de residuos sólidos aprovechables en las calles, como también situaciones espontáneas alrededor del tema. Todo esto fue registrado en fotografías, las cuales se encuentran a continuación junto con una descripción que indica la situación y el lugar en donde se encuentra dicha tesitura.



Lugar: Cra. 7 #41 - 62 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM



Lugar: Cra. 7 #41 - 62 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM

Tanto los residuos orgánicos como los residuos sólidos aprovechables, son apilados fuera de las bolsas de basura que los recolectores preparan.



Lugar: Cra. 7 #45 - 21 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM



Lugar: Cra. 7 45 - 43 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM

Residuos sólidos aprovechables como cartón y madera son arrojados en las calles o en las canecas en perfecto estado.



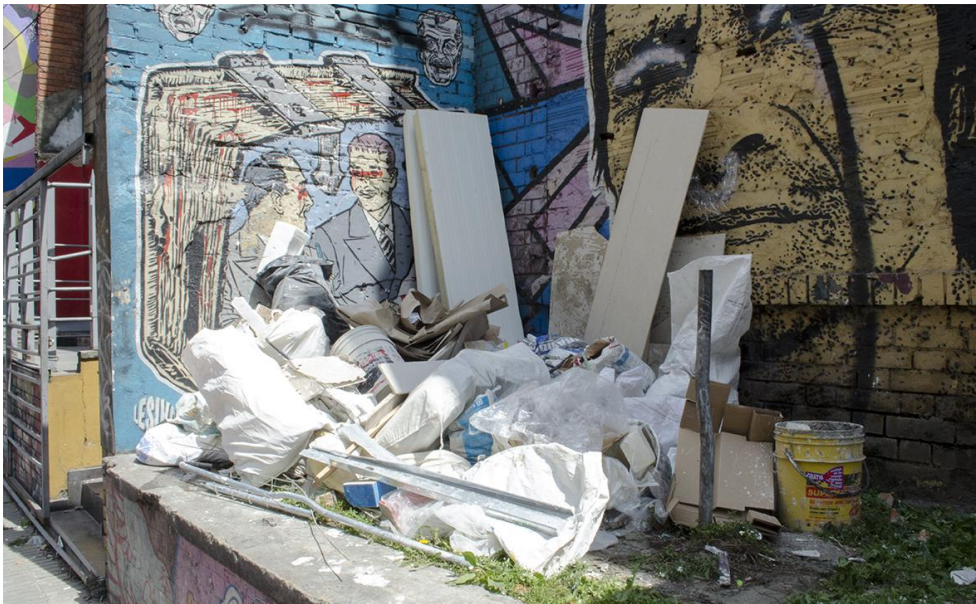
Lugar: Cra. 7 45 -51 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM



Lugar: Cra. 7 #47 - 48 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM



Lugar: Cra. 7 #47 - 51 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM



Lugar: Cra. 7 #47 - 70 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM

Residuos sólidos aprovechables en las calles separados de la basura y otros pocos se encuentran mezclados con otro tipo de material.



Lugar: Cra. 3 #49 - 02 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM

Alrededor de las 11:30 am, nos encontramos con esta escena. Una caneca cuyas bolsas llenas de basura se encontraban al lado. Fuera de ellas yacía una caja de cartón en perfectas condiciones. Esta imagen fue capturada debido a la particularidad de encontrar que el residuo sólido aprovechable estaba al alcance de cualquiera. Luego de unos minutos un reciclador paso por allí y lo único que se llevó consigo fue la caja.



Lugar: Cra. 3 #49 - 02 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM



Lugar: Cra. 3 #49 - 07 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM

Fuera de los escombros se encuentran grandes trozos de madera al parecer pertenecían a un mueble o una cama.



Lugar: Cra. 6 #50 - 08 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM

La basura es automáticamente arrojada dentro de los residuos especiales, siendo estos últimos usados como canecas de basura, al no haber la presencia de una.



Lugar: Cra. 8 # 54 - 02 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM

Residuos sólidos aprovechables apilados contra la pared de una edificación.



Lugar: Cra. 8 # 54 - 02 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM

Reciclador de residuos varios con carreta como transporte en la zona en ese momento.



Lugar: Cll.63 - #09 - 02 **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM

Canecas de basura con colores indicados por la GTC-24 (ICONTEC, 2009), pertenecientes a un local de comidas rápidas pero disponibles a todo los transeuntes.



Lugar: Calle 60 #8ª **Hora:** 10:50 AM - 11:55 AM

Canecas de basura con adhesivo informativo que diferencia el tipo de residuos que debe ser depositado.

Conclusión de la observación

La observación del recorrido nos enseña como los residuos sólidos aprovechables son separados en la mayoría de los casos de las basuras, situación benéfica que de cierto modo, ayuda a que el impacto de la problemática no sea tan alto. Lamentablemente, estos no tienen un espacio definido a su disposición y por esta razón se encuentran en las calles conformando un escenario incómodo para la población de la localidad, puesto que, al estar residuos tan cerca de la basura, estos pueden ser denominados como tal y por esta razón aumentan las quejas, reclamos y denuncias de la comunidad.

No obstante, es notable ver que al ser empleada la actividad de la separación de los residuos sólidos aprovechables, se crea un ambiente constituido por elementos que se encuentran a la disposición de todos los habitantes del sector, y más aún, que al no estar mezclado con la basura, genera la posibilidad de ser aptos para su reutilización.

Entrevistas abiertas

Dentro de las horas de la mañana del día martes 19, se inicia el recorrido de recolección de datos, con el objetivo de obtener la información necesaria para responder a las necesidades de los habitantes de Chapinero.

El percepto que hace de esta herramienta una tarea no solo de pregunta-respuesta, sino un agradable momento para nuestros participantes, es el medio de comunicación y la herramienta desarrollada.

El “STOP”, es la dinámica seleccionada para recibir las respuestas del público desde un pensamiento inconsciente, un juego que la mayoría de los colombianos ha jugado. Este consiste en ganarle a sus oponentes escribiendo palabras dentro de determinadas categorías en el menor tiempo posible.

Las categorías desarrolladas son las siguientes:

1. Nombre de la aplicación que más usa.
2. Color de una caneca de basura.
3. Cosa que usas para ver las noticias.
4. Cosa que hayas reciclado.
5. Cosa que hayas hecho con tus propias manos.
6. Nombre de un residuo sólido aprovechable.

La razón detrás de cada categoría se enfoca en encontrar características, claves y particularidades de cada uno de los entrevistados de la siguiente manera:

1. El nombre de la aplicación indica el patrón de gustos en uso de aplicaciones y tenencia de celulares de los participantes.
2. La respuesta dada por el participante ante el color de una caneca de basura, indica si el imaginario de las personas se guía por el uso del color de la norma GTC-24 (Guía Técnica Colombiana), o por los colores que las canecas tienen por su material o lugar en el que se encuentran.
3. Las personas se informan sobre la actualidad a través de diferentes medios de comunicación, la respuesta que brindan ante esta categoría, informa cual es el medio más usado y que entienden por noticias.

4. Se desea saber si los usuarios reciclan, y si lo hacen, que tipo de cosas están acostumbrados a reciclar.
5. La manualidad es una actividad lúdica y didáctica que algunas personas están dispuestas a desarrollar. Esta categoría está abierta para conocer el grado de disposición ante el desarrollo de una manualidad y a que tipo de manualidad está acostumbrado.
6. En esta última categoría el nivel de información acerca de lo que es un residuo sólido aprovechable es evaluado.

Este método es empleado, teniendo en cuenta su rapidez al momento de presentarse al público, su corta duración de realización y sobre todo la facilidad de saber cual es el común denominador en la respuesta de los participantes. Cada una de las categorías, es desarrollada con el fin de conocer el nivel de conocimiento de temas como; contaminación, reciclaje y canales de comunicación, con el que cuenta la población asidua de Chapinero.

Los rangos de edad que se encuentran dentro de las personas entrevistadas se reducen a cuatro tipos de target:

- 16 - 19 Años (Cantidad de personas entrevistadas: 7)
- 20 - 23 Años (Cantidad de personas entrevistadas: 8)
- 24 - 28 años (Cantidad de personas entrevistadas: 15)
- 29 en adelante. (Cantidad de personas entrevistadas: 5)


A pesar de que el radio de distancia recorrida es bastante amplio, se evidencia la acumulación de personas en plazoletas y/o parques, en donde la población se encuentra en momento de espera o descanso. Esto facilita la disposición del usuario ante la realización de las entrevistas. Por esta razón los puntos focales donde la dinámica se lleva a cabo son:

- Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2).
- Parque de los hippies (Calle 60 #7^a).

En estos lugares se entrega a los participantes un formato a diligenciar denominado “STOP”, el cual contiene las categorías mencionadas anteriormente junto con los campos dispuestos para la información del participante.

A continuación se adjunta el formato desarrollado como herramienta de recolección de datos, como también las fotos de los participantes que permitieron el uso de su imagen para fines académicos.

Formato de la entrevista abierta para la recolección de datos

S T O P		Nombre: <u>Marcela Hernandez</u>		Edad: <u>25</u>	Fecha: <u>19/12/17</u>
Nombre de la aplicación que más usas	Color de una caneca de basura	Cosa que usas para ver las noticias	Cosa que hayas reciclado	Cosa que hayas hecho con tus propias manos	Nombre de un residuo aprovechable
Snaphap	Verde	T.V	TARAS de Gaseosa	Adornos Navidad	Plastico
Regla del juego: No puedes escribir Facebook, Whatsapp, Instagram ni Twitter como respuesta de la aplicación que más usas.	<input checked="" type="checkbox"/> Autorizo el uso de la información registrada en este documento y en la grabación (audio) a los estudiantes Catalina Acero y Sebastian Oñate, de la Fundación Universitaria Los Libertadores, quienes solo dispondrán de las mismas con fines académicos, para los propósitos de opción de grado (Tesis pregrado).		<input checked="" type="checkbox"/> Autorizo el uso de mi imagen fotográfica a los estudiantes Catalina Acero y Sebastian Oñate de la Fundación Universitaria Los Libertadores, quienes solo dispondrán de la misma con fines académicos, para los propósitos de opción de grado (Tesis pregrado).		Firma: <u></u>

STOP - Entrevista abierta

Formato a diligenciar por el participante, el cual contiene las categorías mencionadas anteriormente junto con los campos dispuestos para la información del participante y aspectos legales de autorización del uso de su fotografía para fines académicos.

Fotografías de los participantes



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 9:30 AM - 10:30 AM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 9:30 AM - 10:30 AM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 9:30 AM - 10:30 AM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 9:30 AM - 10:30 AM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 9:30 AM - 10:30 AM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 9:30 AM - 10:30 AM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 9:30 AM - 10:30 AM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 9:30 AM - 10:30 AM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 9:30 AM - 10:30 AM



Parque de los hippies (Calle 60 #7^a) **Hora:** 12:00 PM - 12:45 PM



Parque de los hippies (Calle 60 #7^a) **Hora:** 12:00 PM - 12:45 PM



Parque de los hippies (Calle 60 #7^a) **Hora:** 12:00 PM - 12:45 PM



Parque de los hippies (Calle 60 #7^a) **Hora:** 12:00 PM - 12:45 PM



Parque de los hippies (Calle 60 #7^a) **Hora:** 12:00 PM - 12:45 PM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 1:20 PM - 2:00 PM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 1:20 PM - 2:00 PM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 1:20 PM - 2:00 PM

Conclusión de las entrevistas abiertas

La actividad arrojó una serie de datos importantes, en donde se observa la respuesta por parte de la población asidua respecto a los desechos arrojados en su entorno habitual, los habitantes entrevistados además de evaluar su conocimiento frente al manejo de los residuos sólidos determinaron que la práctica de las manualidades si está presente en sus actividades, y en una basta parte de las personas, lo cual dictaminó que el DIY, es una acción que si es aplicada por las personas.

Por otra parte, este resultado dio cuenta de las falencias de información que hay respecto al uso aprovechable de los residuos, y cuales estaban clasificados como tal, además de

hallar una nueva posibilidad el uso del metal como elemento de valor en cuanto a la recolección de residuos.

En una vista general el resultado es sorprendente, pues además de encontrar similitudes en rangos de distintas edades, se encontró un patrón dentro del rango de edad seleccionado para el proyecto (24 - 28 años), un reconocimiento casi instintivo del plástico como residuo sólido aprovechable por parte de la población, otorgandonos la posibilidad de usar este material como principal impulsor comunicativo de la idea.

3.3 Codificación de los datos recolectados

El proceso enseñado a continuación se realizó para poder convertir los datos recibidos por parte del grupo focal entrevistado, en una infografía sintética la cual se puede visualizar en el “Anexo 3.3.1 Infografía representativa de los datos”. La codificación presentada de aquí en adelante muestra una explicación concienzuda de estos.

Los datos recolectados de cada uno de los formatos fueron tabulados, teniendo en cuenta los rangos de edad y clasificando por categorías de enfoque.

Codificación de datos general

1. Aplicaciones más usadas por la muestra según la categoría. Allí se encuentran seis tipos de categorías:

Entretenimiento: Esta categoría acoge todas las aplicaciones similares en contenido, las cuales ofrecen por medio de imágenes, videos o interacciones entre usuarios, entretener y fomentar un ambiente de ocio. *Entre las respuestas de los entrevistados: Youtube, Snapchat, Skype, etc.*

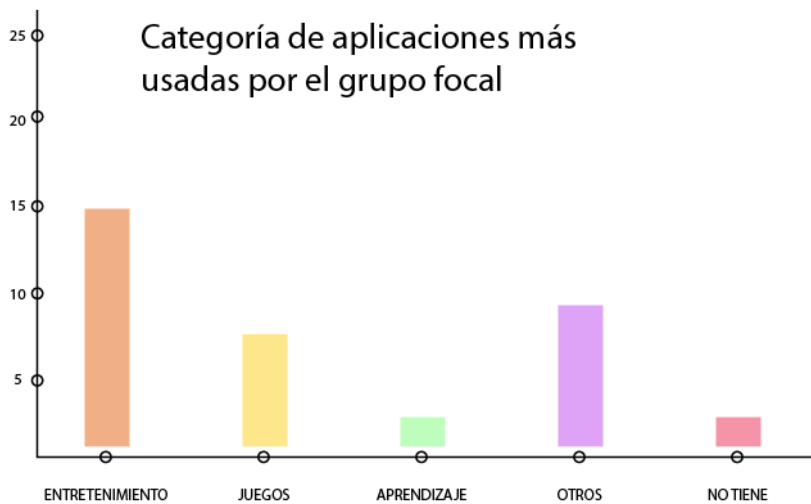
Juegos: Esta categoría está conformada por todos los juegos móviles, muchos de estos incluyen funciones de partida individual o multijugador, y sus temáticas son diferentes entre sí. *Entre las respuestas de los entrevistados: Candy crush, Moto road, Poli, etc.*

Aprendizaje: El aprendizaje mediante el dispositivo móvil, es ofrecido por distintos aplicativos móviles hoy en día, esta categoría abarca aquellas con dicho objetivo. *Entre las respuestas de los entrevistados: Duolingo, Brainly, etc.*

Otros: Esta categoría se conforma por las plataformas móviles que ofrecen amplio contenido o servicios. *Entre las respuestas de los entrevistados: Google, Waze, Venmo, etc.*

No tiene: Esta categoría contiene a los participantes que no hacen uso de aplicaciones móviles.

De esta manera se conoce el patrón de uso y gustos entre los participantes entrevistados.



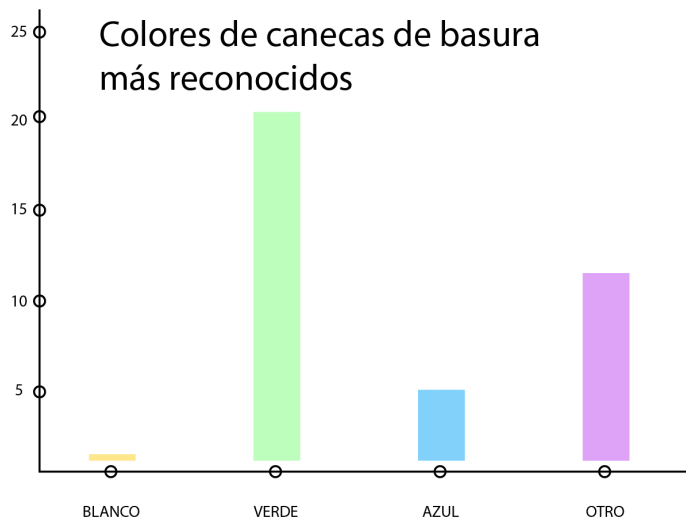
2. Color de caneca de basura reconocido por las personas entrevistadas. Las categorías surgen de la mayor cantidad de respuestas recibidas por parte de la población.

Blanco: El blanco representa los residuos sólidos aprovechables en el ámbito doméstico según la GTC - 24 (ICONTEC, 2009).

Verde: El color verde es comúnmente asociado a lo ecológico, debido a su cercanía con el color de la naturaleza. Además es el representativo de los residuos orgánicos.

Azul: El color azul es el representante del plástico, muchas canecas contienen este color como identificador del residuo.

Otro: Esta categoría contiene los colores no incluidos en la norma GTC-24. *Entre las respuestas de los entrevistados: Naranja, Negro, Violeta, etc.*



3. El medio de comunicación más usado para ver noticias según el grupo focal entrevistado. Las categorías surgen de la mayor cantidad de respuestas recibidas por parte de la población.

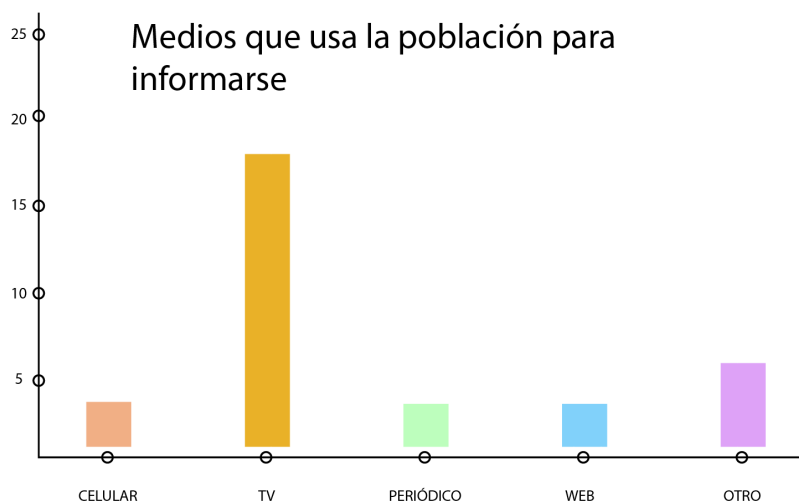
Celular: Debido al auge de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso del celular como medio de información es bastante usual, a través de recursos como mensajes de noticias actuales enviados por las compañías de servicio telefonico.

TV: Las noticias son asociadas a este medio debido a la gran facilidad que tienen los usuarios al encontrarlas en diferentes canales televisivos.

Periódico: Actualmente la obtención de un periódico informativo está al alcance de los ciudadanos hasta de manera gratuita, y su muestra de noticias de actualidad es constante.

Web: El uso de aplicaciones móviles para la búsqueda de noticias de actualidad es una realidad que vivimos a diario, debido a la facilidad que esta brinda siempre y cuando se cuente con una conexión a internet.

Otro: Esta categoría se conforma por elementos nombrados por los entrevistados los cuales no se consideran un medio de comunicación. *Entre las respuestas de los entrevistados: Gafas, control, ojos, etc.*

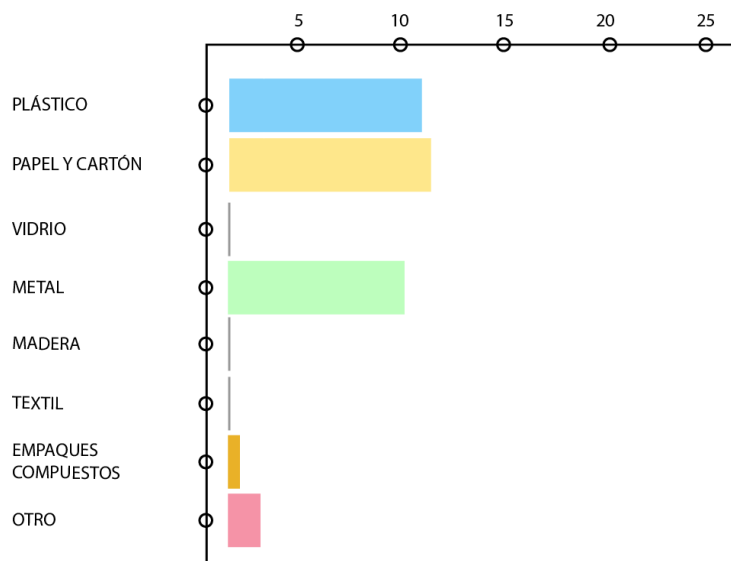


4. A partir del análisis de la categoría “Cosa que hayas reciclado”, se clasifican los tipos de residuos sólidos aprovechables y se encasillan aquellas respuestas que coincidan con dichos materiales. Las categorías son:

Plástico, Papel y cartón, Vidrio, Metal, Madera, Textil, Empaques compuestos (Tetra Pak).

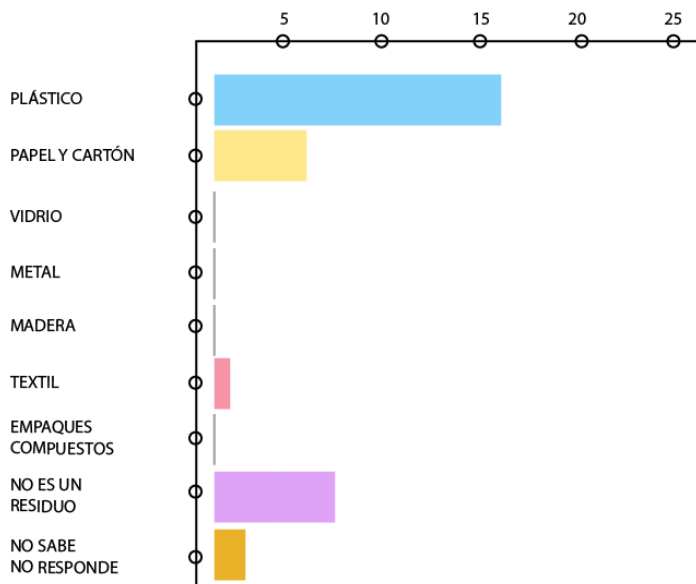
Otro: Esta categoría se conforma por respuestas que los participantes brindan y no pertenecen a un material físico o no se encuentran dentro de la categoría de residuos sólidos aprovechables. *Entre las respuestas de los entrevistados: Recuerdos.*

Residuos sólidos aprovechables que son reciclados por la población



5. La última casilla del formato “STOP” (Nombre de un residuo sólido aprovechable) informa acerca del nivel de conocimiento de lo que la población entrevistada clasifica como residuo sólido aprovechable. A continuación aparecen los tipos de residuo sólido aprovechable nombrados anteriormente, teniendo en cuenta la respuesta de los usuarios.

Conocimiento acerca de lo que puede ser un residuo sólido aprovechable

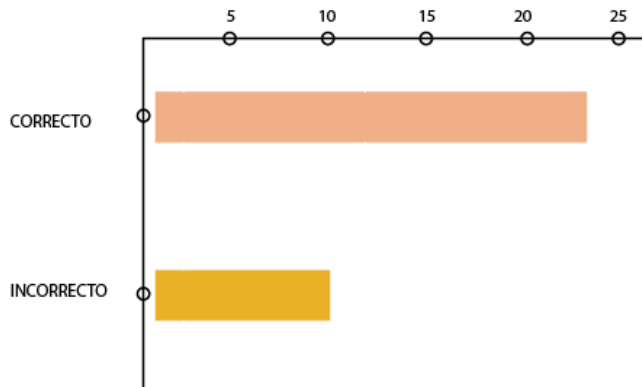


6. La casilla nombrada anteriormente también nos informa acerca del nivel de acierto que tienen los usuarios al clasificar los residuos sólidos aprovechables.

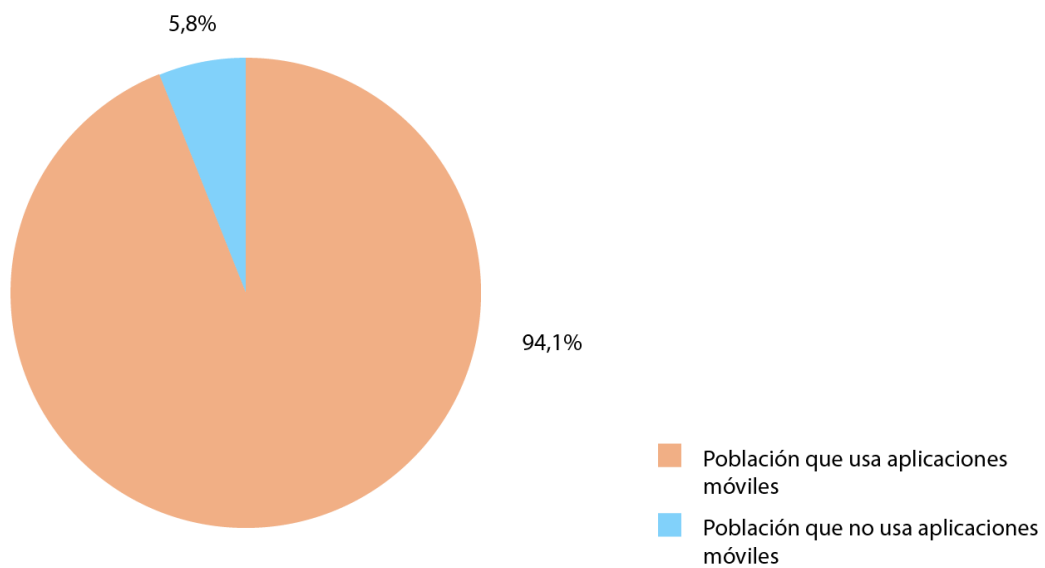
Correcto: Participantes cuya respuesta es acertada frente a la clasificación de lo que es un residuos sólido aprovechable.

Incorrecto: Participantes cuya respuesta es errónea frente a la clasificación de lo que es un residuos sólido aprovechable. *Entre las respuestas de los entrevistados: Agua, Nitrógeno, Orgánico, etc.*

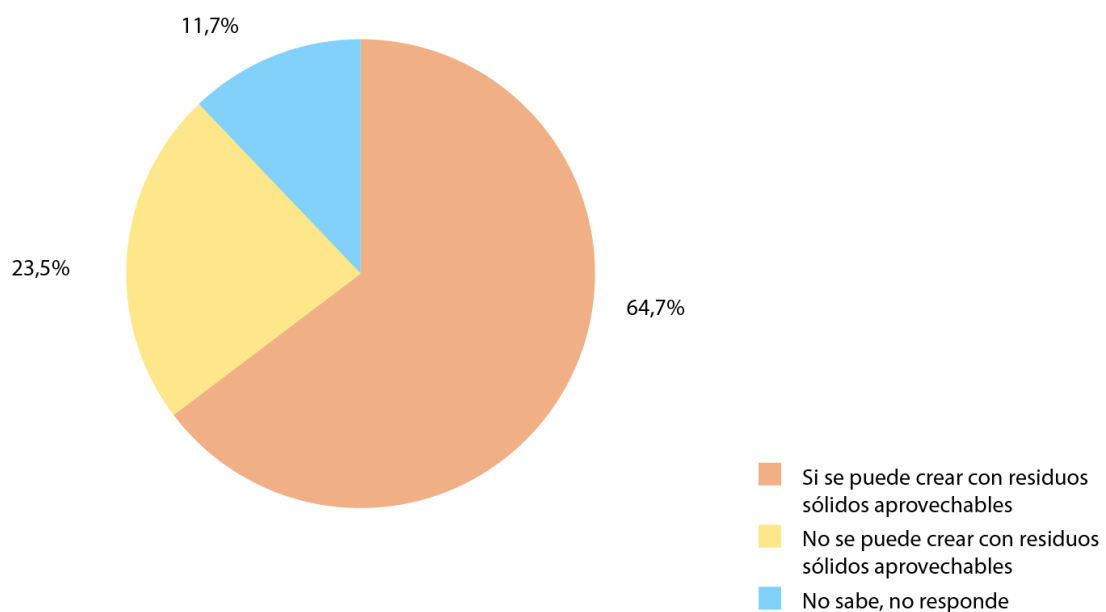
Cantidad de personas que
clasifican correctamente
un residuo sólido aprovechable



7. Los siguientes diagramas muestran en porcentajes la información. A continuación se visualiza la cantidad de población que usa aplicaciones móviles frente a la que no.



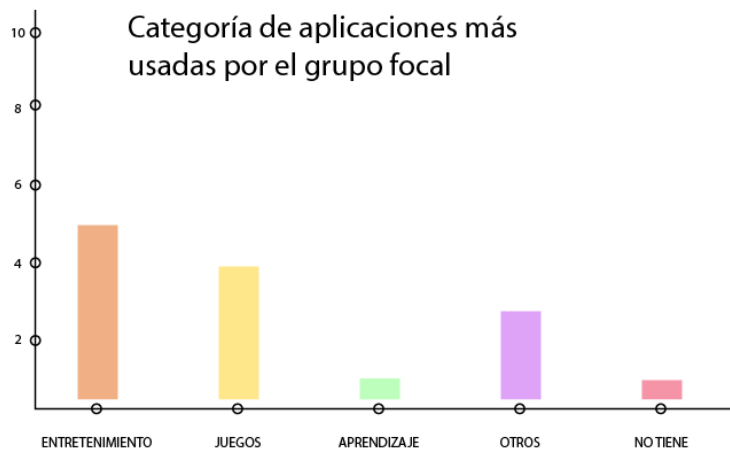
8. La casilla “Cosa que hayas hecho con tus propias manos”, genera datos particulares cuya información es de carácter bastante amplio, no obstante, el tipo de elementos descritos por la población en esta casilla, nos informa acerca del tipo de manualidad y la posibilidad existente de desarrollar esta con residuos sólidos aprovechables.



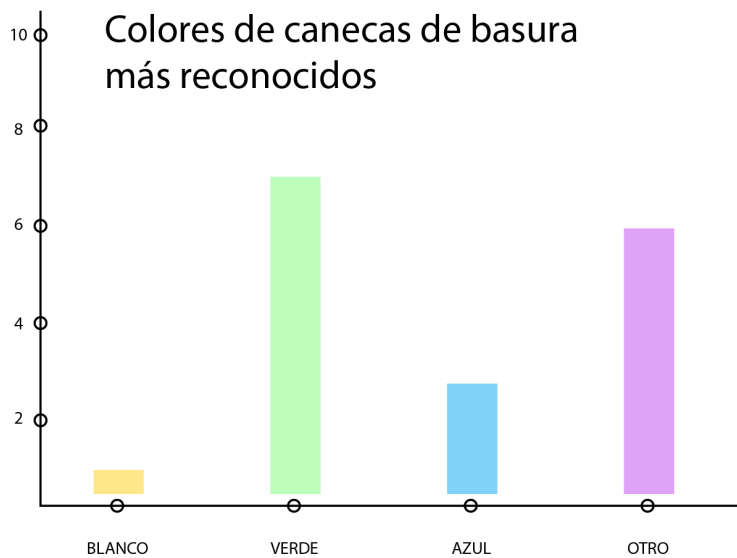
Codificación de datos específica

A continuación se enseñan los diagramas que representan los datos encontrados a nivel específico (rango de edad de 24 a 28 años). Las categorías explicadas anteriormente se conservan.

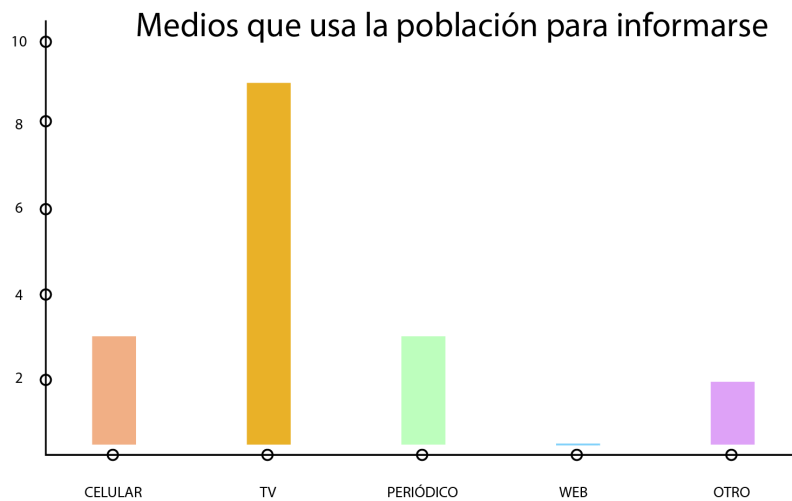
1. Aplicaciones más usadas por el grupo focal según la categoría.



2. Color de caneca de basura reconocido por las personas entrevistados.

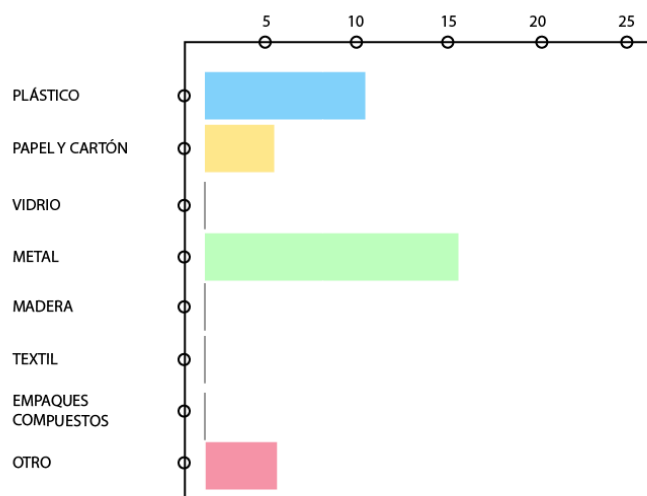


3. El medio de comunicación más usado para ver noticias según el grupo focal entrevistado.



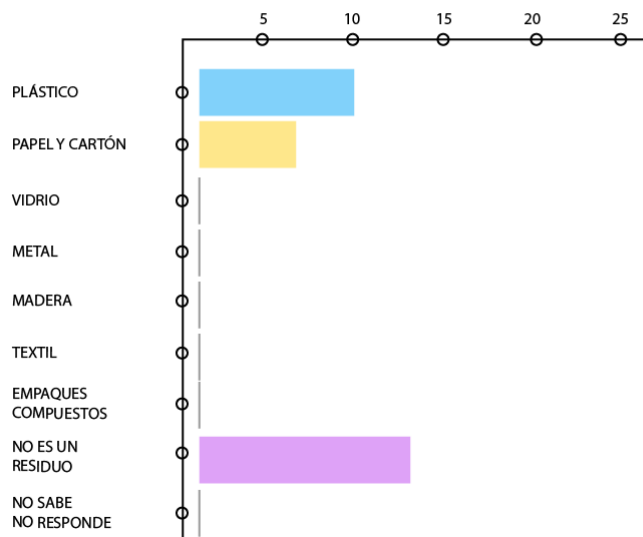
4. Clasificación de los tipos de residuos sólidos aprovechables que son reciclados por la población.

Residuos sólidos aprovechables que son reciclados por la población

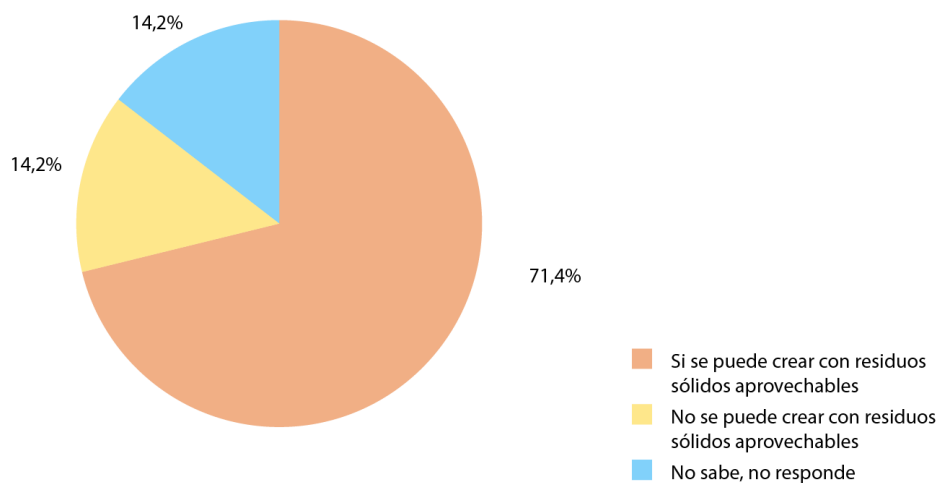


5. Nivel de conocimiento de lo que la población entrevistada clasifica y/o reconoce como residuo sólido aprovechable.

Conocimiento acerca de lo que puede ser un residuo sólido aprovechable

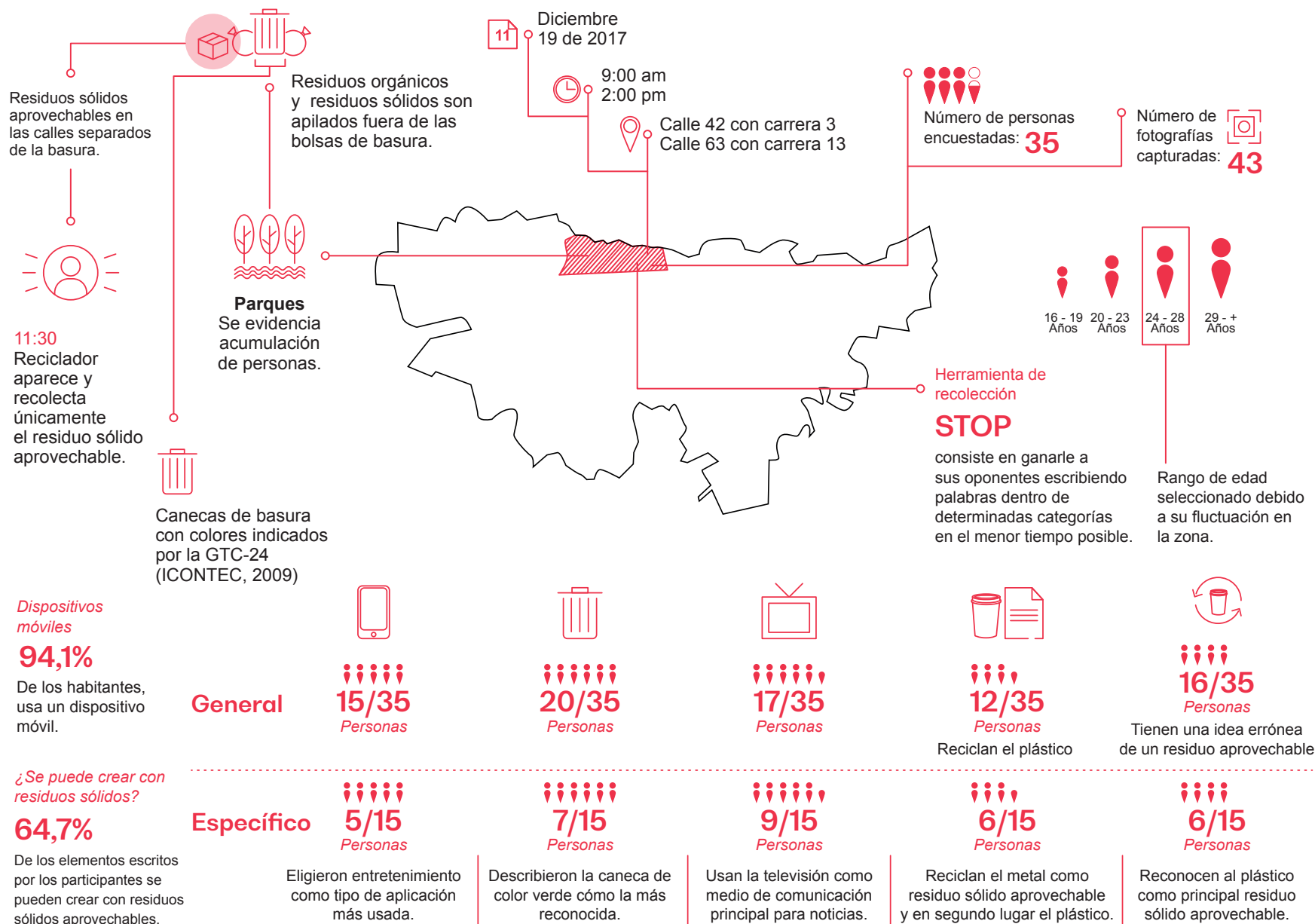


6. Posibilidad existente de desarrollar las manualidades impuestas por la muestra en la casilla “Cosa que hayas hecho con tus propias manos”, con residuos sólidos aprovechables.



3.4 Anexos

3.4.1 Infografía representativa de los datos.



3.4.2 Estudio de referencias visuales.

A continuación se enseña una recopilación de las piezas desarrolladas para “Basura Cero” (2012 - actualidad) .

Volante (2012)



Banner web (2012)



Banner web (2012)



Instructivo de separación de residuos (2012)



Cartilla de instrucciones (2012)



Poster (2012)

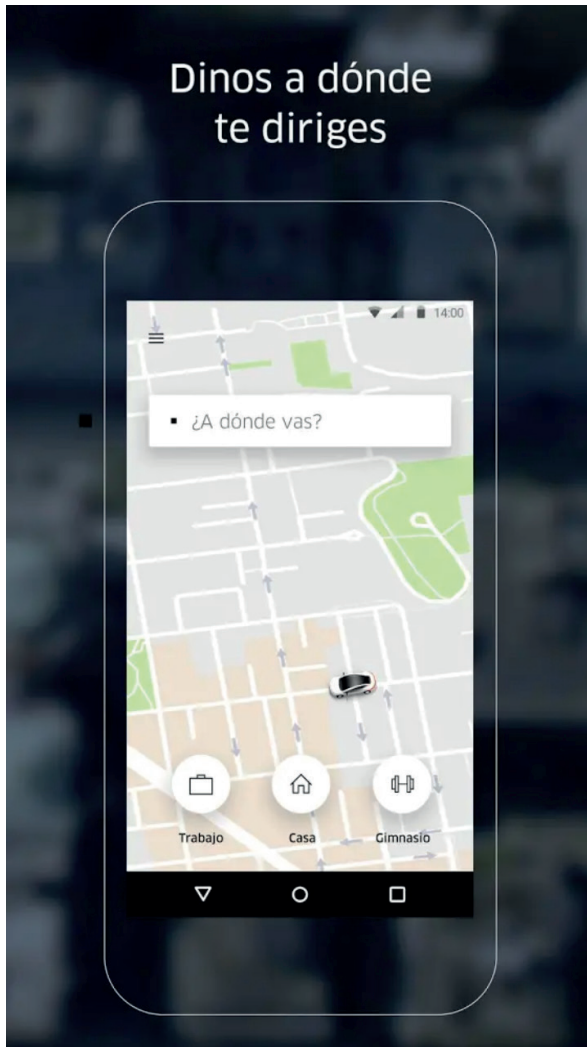


Cartilla de instrucciones (Actual)

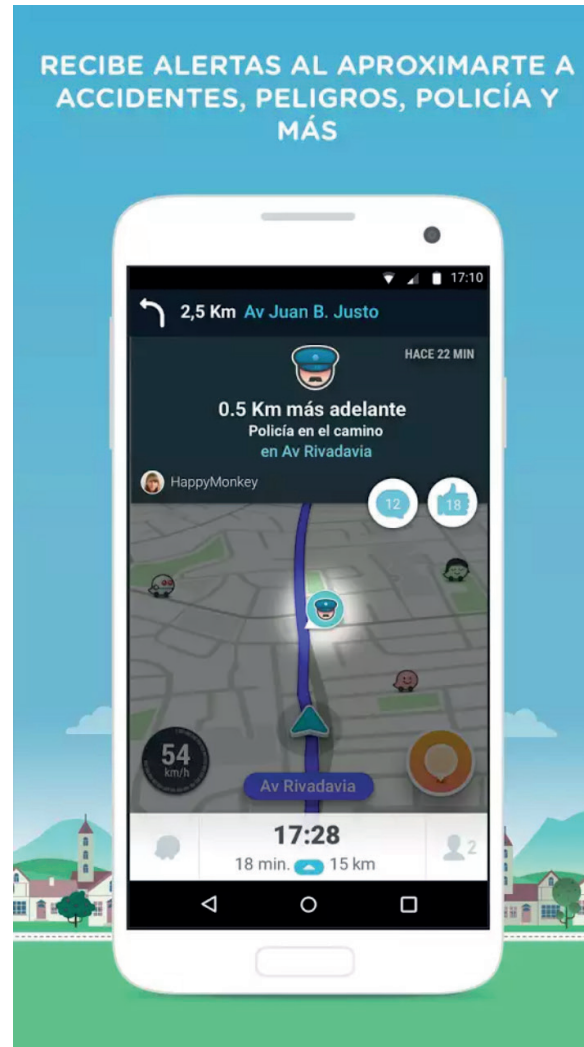


3.4.2 Estudio de referencias visuales.

Modelos de éxito, aplicaciones móviles de entretenimiento y servicios, altamente aceptadas por los usuarios (según su puntuación en PlayStore). Las siguientes aplicaciones son tomadas como referentes debido a su dinámica y sus elementos gráficos comunicativos.



Uber



Waze

Geolocalización

Uber

Puntuación: 4.2

Servicio de transporte, altamente aceptado por la población debido a su funcionalidad. Utiliza la geolocalización mediante un amplio mapa que le informa al usuario datos relevantes.

Waze

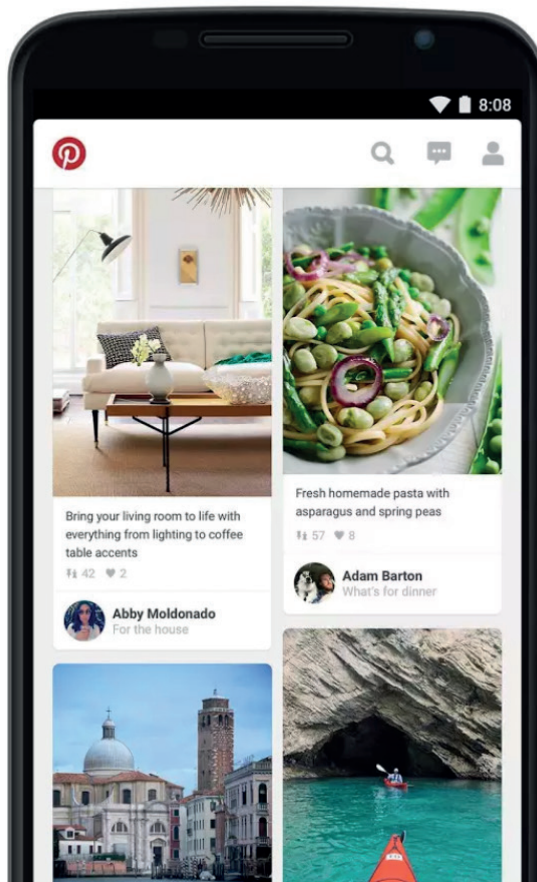
Puntuación: 4.6

Servicio de GPS informativo para conductores. Utiliza un mapa con geolocalización, y mediante el uso de iconos se comunica con los usuarios para informar lo que sucede en las calles de la ciudad.

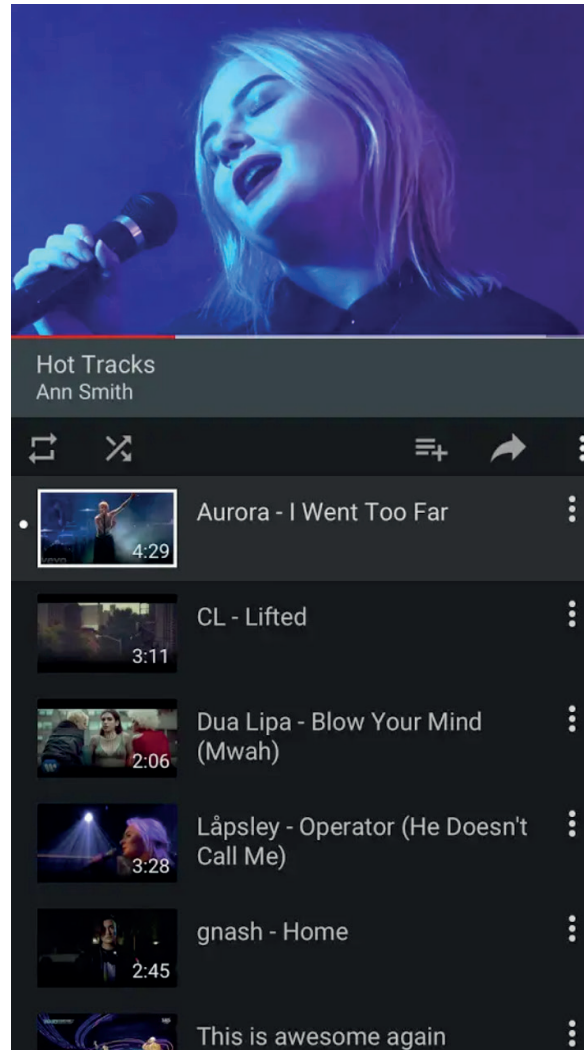
3.4.2 Estudio de referencias visuales.

Modelos de éxito, aplicaciones móviles de entretenimiento y servicios, altamente aceptadas por los usuarios (según su puntuación en PlayStore). Las siguientes aplicaciones son tomadas como referentes debido a su dinámica y sus elementos gráficos comunicativos.

**Descubre y guarda ideas creativas
para cualquier proyecto o interés**



Pinterest



Youtube

Contenido

Pinterest

Puntuación: 4.6

Red social de entretenimiento que ofrece a los usuarios inspiración y creatividad mediante el compartimiento de imágenes de todos los campos. Un medio que alberga en gran proporción la cultura del DIY.

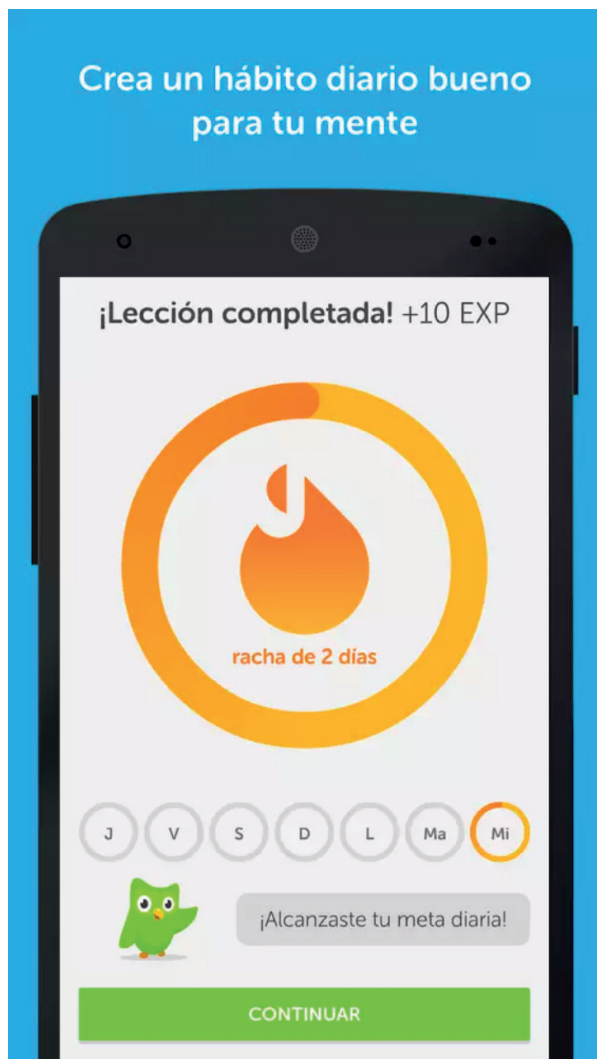
Youtube

Puntuación: 4.3

Plataforma de videos, en donde los usuarios disfrutan de contenido múltiple en temas y duraciones. Permite a los usuarios compartir y comentar, e igualmente alberga en gran proporción la cultura del DIY.

3.4.2 Estudio de referencias visuales.

Modelos de éxito, aplicaciones móviles de entretenimiento y servicios, altamente aceptadas por los usuarios (según su puntuación en PlayStore). Las siguientes aplicaciones son tomadas como referentes debido a su dinámica y sus elementos gráficos comunicativos.



Duolingo

Diviértete mientras estudias.

Gana puntos, fama y conquista nuevos niveles.



Brainly

Gamificación Mobile learning

Duolingo

Puntuación: 4.7

Una plataforma móvil de aprendizaje de idiomas, cuyo objetivo es enseñar mediante la diversión. Duolingo fusiona la gamificación y el mobile learning para educar, incentivando al usuario por medio de metas y puntos.

Brainly

Puntuación: 4.7

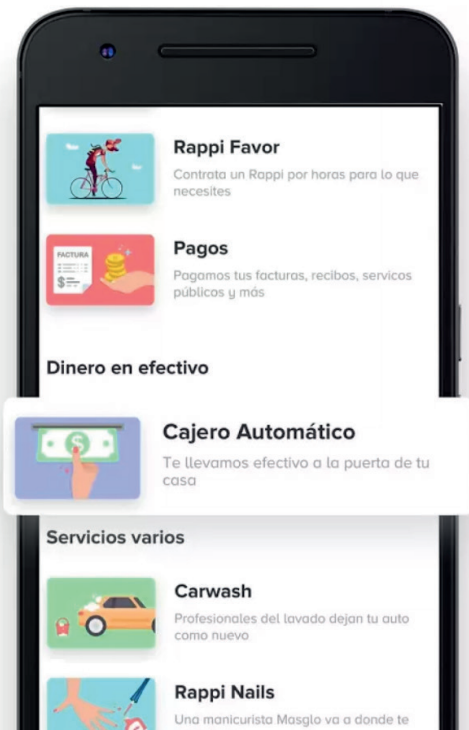
También es una plataforma móvil de aprendizaje, no obstante la mayor oferta de Brainly, es que además de fusionar la gamificación y el mobile learning, mediante niveles y rangos, el aprendizaje es en todas las áreas del conocimiento escolar, las preguntas y las respuestas son generadas por los usuarios, pues su mayor objetivo es crear una comunidad.

3.4.2 Estudio de referencias visuales.

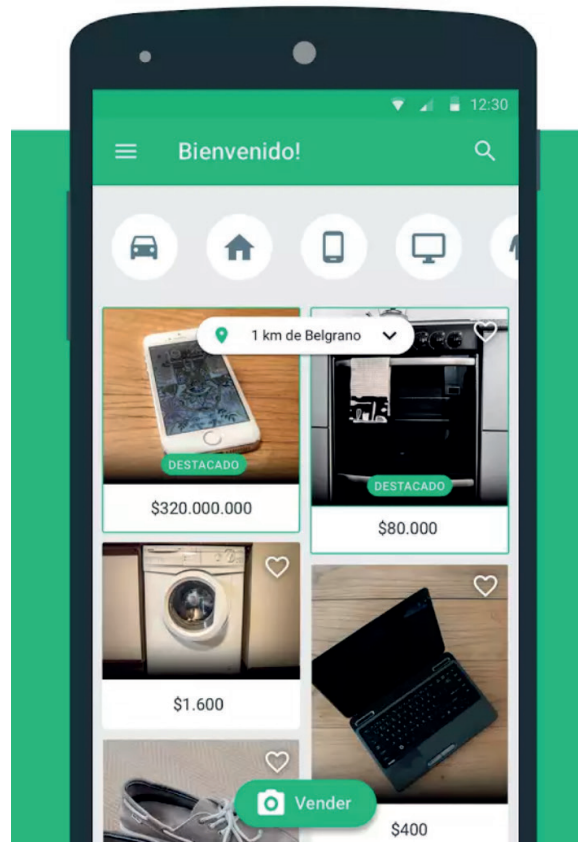
Modelos de éxito, aplicaciones móviles de entretenimiento y servicios, altamente aceptadas por los usuarios (según su puntuación en PlayStore). Las siguientes aplicaciones son tomadas como referentes debido a su dinámica y sus elementos gráficos comunicativos.

**Hacemos lo
que necesitas**

Te hacemos la vida
más fácil 24/7



Donde compradores y
vendedores se encuentran



Monetización

Rappi

Puntuación: 4.1

Un aplicación móvil colombiana, que surgió de la necesidad de querer todo a domicilio. Rappi es un marketplace que ofrece productos y servicios mediante una gráfica limpia con tonalidades pastel, que buscan generar confianza.

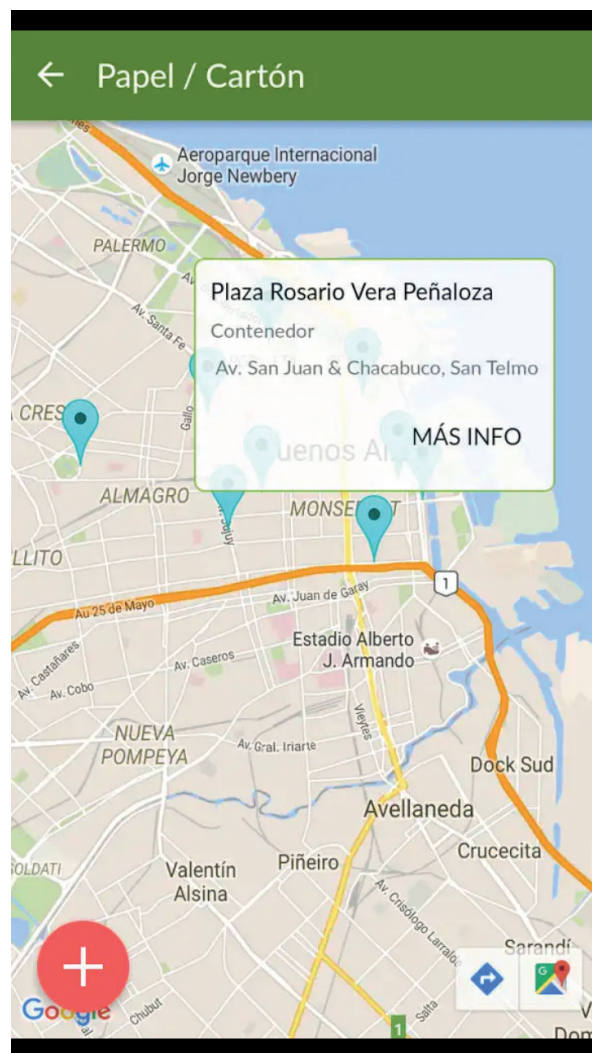
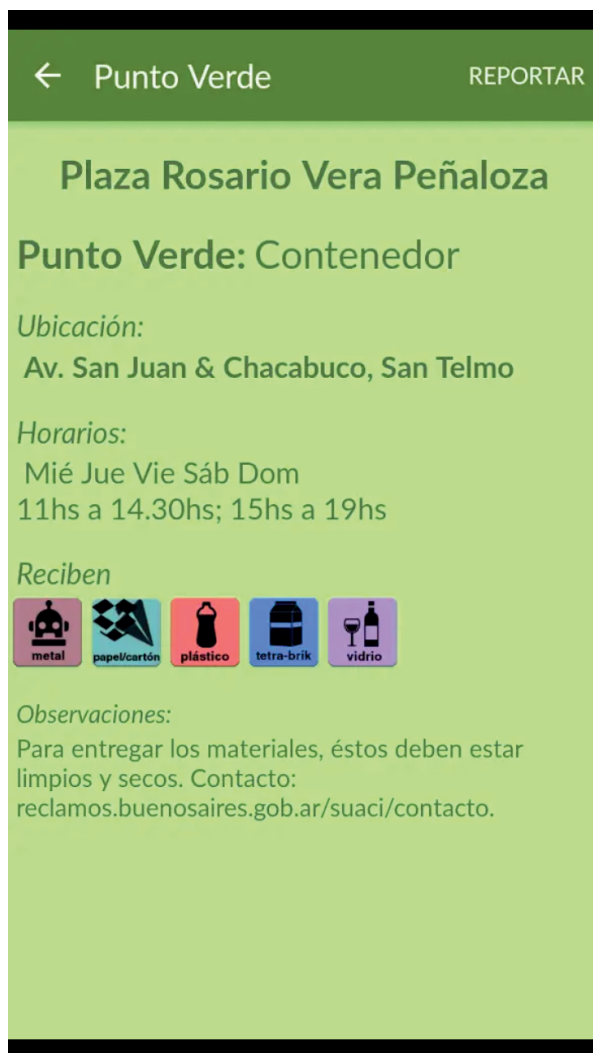
OLX

Puntuación: 4.2

Un marketplace que pretende crear una comunidad de vendedores y compradores, donde las personas publican sus artículos usados y los ofertan de manera libre y gratuita. Sus elementos gráficos se reducen a una iconografía sencilla, y tonos verdes.

3.4.3 Estudio de referencias temáticas.

Aplicaciones móviles altamente aceptadas por los usuarios (según su puntuación en PlayStore) que funcionan bajo temáticas ecológicas similares a la corriente del ecodiseño implementadas en las tecnologías móviles. Las siguientes aplicaciones son tomadas como referentes debido a su dinámica y sus elementos gráficos comunicativos.



Ecodiseño

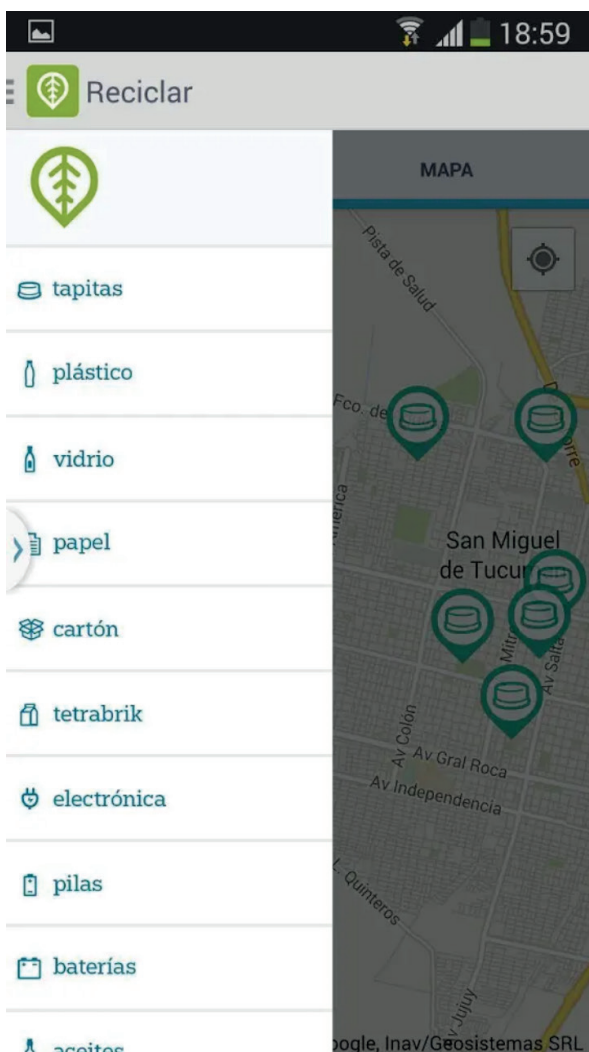
reciclar.info

Puntuación: 4.8

La aplicación informa a los usuarios acerca de los “puntos verdes”, en los que se reciben residuos en óptimas condiciones para reciclaje. La información se brinda al usuario, por medio de geolocalización soportada en maps de Google, y los requisitos que el deposito exige también son enseñados.

3.4.3 Estudio de referencias temáticas.

Aplicaciones móviles altamente aceptadas por los usuarios (según su puntuación en PlayStore) que funcionan bajo temáticas ecológicas similares a la corriente del ecodiseño implementadas en las tecnologías móviles. Las siguientes aplicaciones son tomadas como referentes debido a su dinámica y sus elementos gráficos comunicativos.



Ecodiseño

Reciclar

Puntuación: 4.5

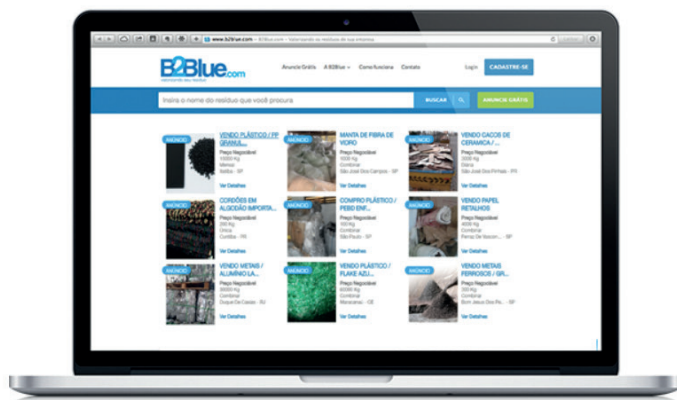
Esta aplicación argentina permite localizar los puntos de reciclaje en la ciudad de Tucumán. Ofrece información acerca de los materiales que se pueden reciclar, como y en donde, mediante un mapa de geolocalización que informa la dirección del depósito y los elementos que allí se reciben.

3.4.3 Estudio de referencias temáticas.

Aplicaciones móviles altamente aceptadas por los usuarios (según su puntuación en PlayStore) que funcionan bajo temáticas ecológicas similares a la corriente del ecodiseño implementadas en las tecnologías móviles. Las siguientes aplicaciones son tomadas como referentes debido a su dinámica y sus elementos gráficos comunicativos.

PLATAFORMA B2BLUE.COM | MARKETPLACE

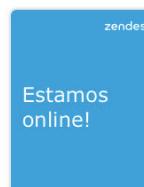
Conectamos milhares de indústrias e empresas que enxergam resíduos como matérias-primas



A [plataforma B2Blue.com](https://www.b2blue.com) é uma ferramenta online desenvolvida para conectar milhares de indústrias e empresas que enxergam resíduos como matérias-primas.

Com base nas informações dos nossos milhares de usuários a [plataforma B2Blue.com](https://www.b2blue.com) identifica oportunidades de negociações, conectando as empresas diretamente. Assim, as comercializações ocorrem com transparência e agilidade, de acordo com os valores de compliance B2Blue.

✓ ACESSAR A PLATAFORMA B2BLUE.COM



Ecodiseño / Mercado

B2Blue

Es una plataforma web originaria de Brasil (esta plataforma no tiene versión móvil), la cual conecta a grandes corporaciones que quieran deshacerse de sus residuos y deseen venderlos a aquellas que si los necesitan. Un claro ejemplo de la monetización de los residuos mediante el uso de tecnologías.

3.4.4 Presentación de la dinámica interactiva.

Muestra del funcionamiento objetivo de la dinámica interactiva mediante las funciones principales en 7 pasos.

- 1.** El usuario descarga e ingresa a la aplicación.

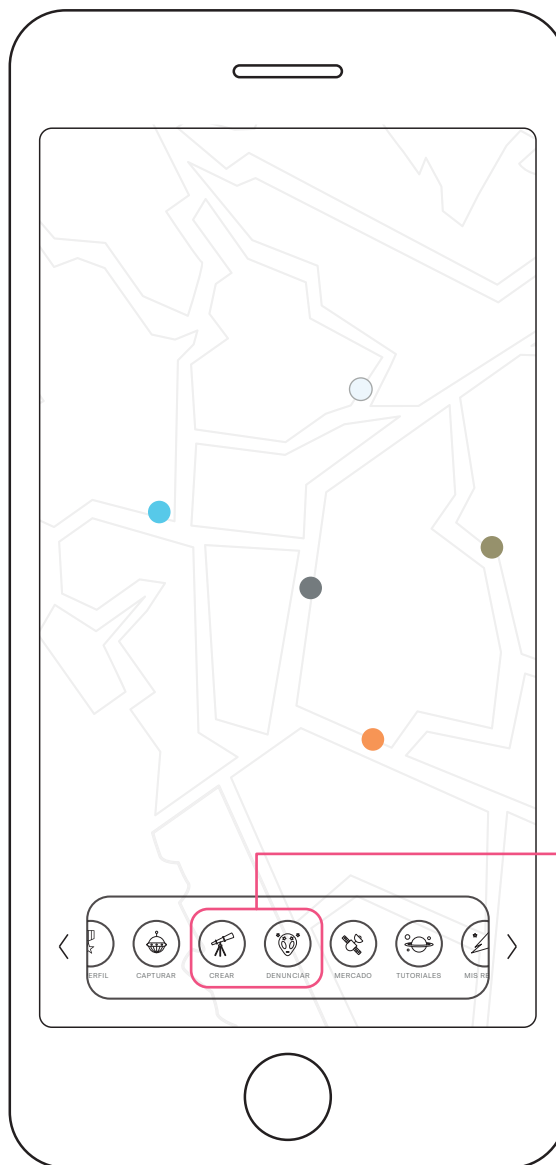


- 2.** Se registra mediante su correo electrónico o red social de su preferencia.

- 3.** Observa una guía de manejo.



- 4.** El usuario es ubicado mediante geolocalización en un mapa que categoriza los residuos sólidos aprovechables cercanos a su ubicación.



- 5.** En el menú principal el usuario encuentra las siguientes opciones:



Opción Denunciar

Mediante la captura de una fotografía el usuario denuncia y describe los residuos que ve en el lugar donde se encuentra. Esto alimenta los puntos de residuos que se encuentran en el mapa.



Opción Crear

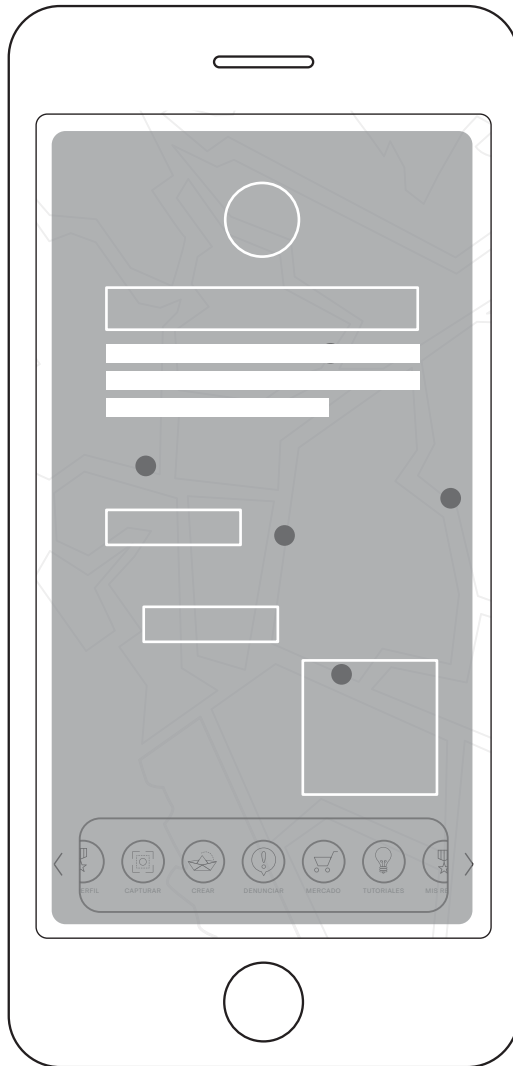
El usuario puede dirigirse a los puntos de residuos para tomar los materiales e informarle a la aplicación los residuos con los que cuenta, así, esta lo guía para que realice algo útil con ellos.

- 6.** Tanto creaciones como denuncias son premiadas con puntuación e insignias en la aplicación.

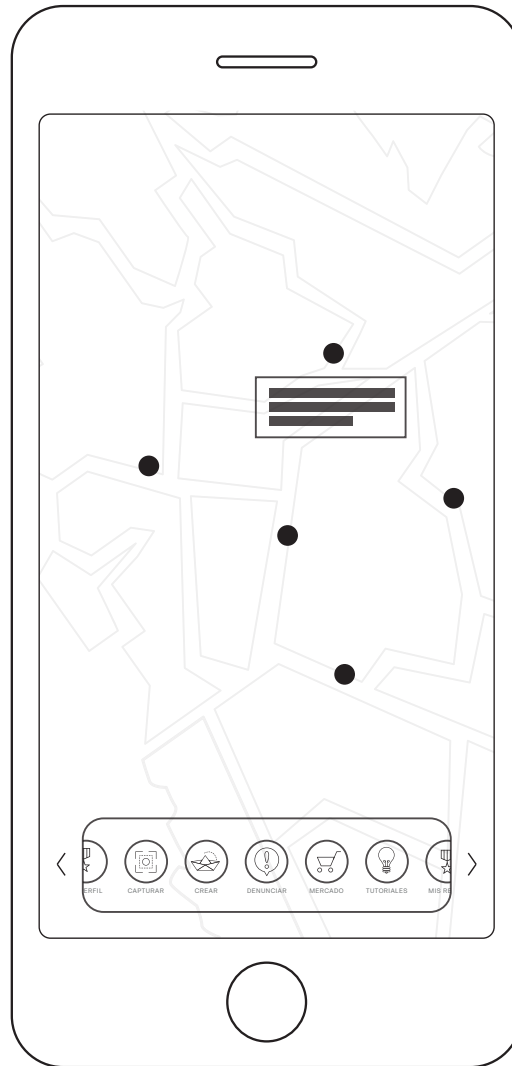
- 7.** Los usuarios pueden ofertar sus creaciones para canje o venta mediante la opción mercado en la aplicación móvil.

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

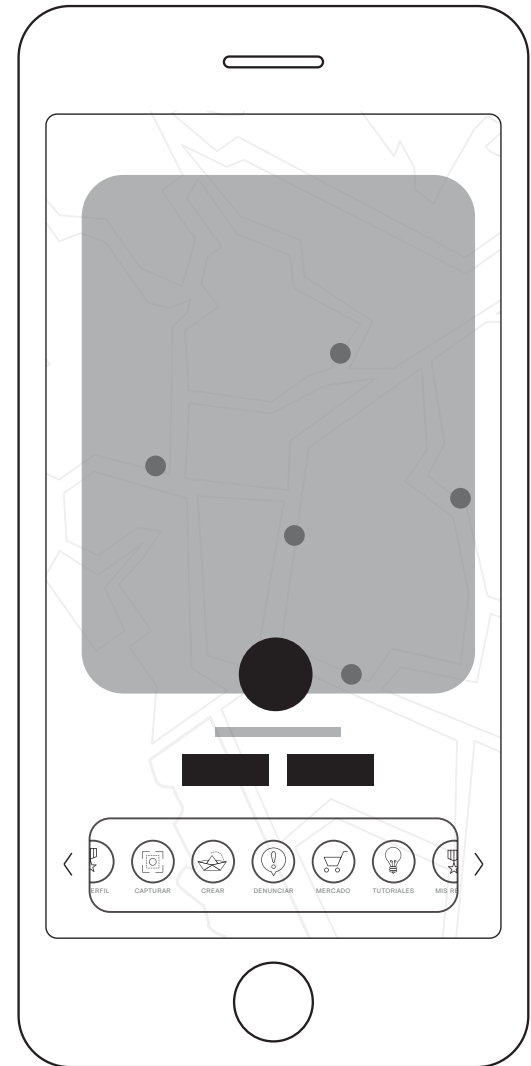
Wireframes de las pantallas.



Guía de manejo



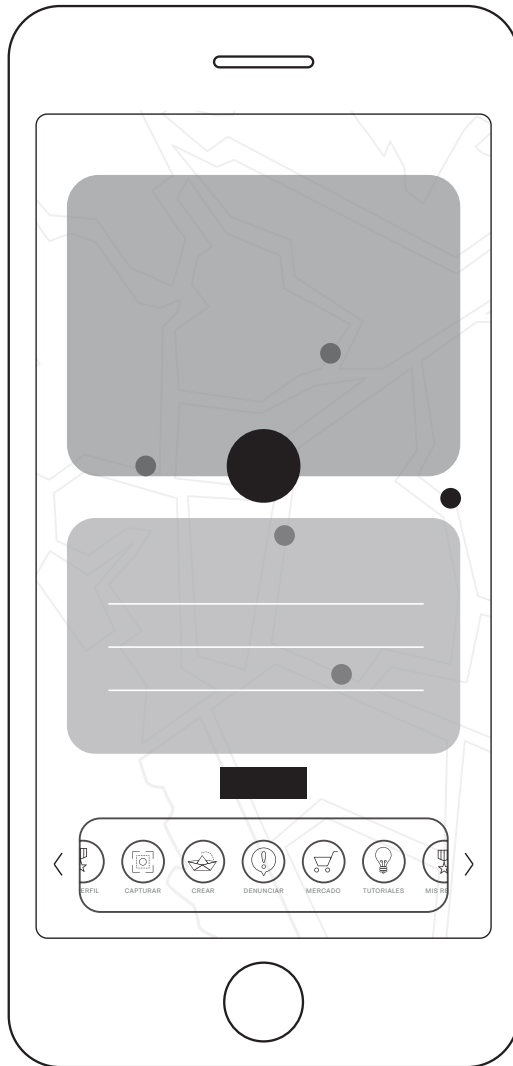
Inicio



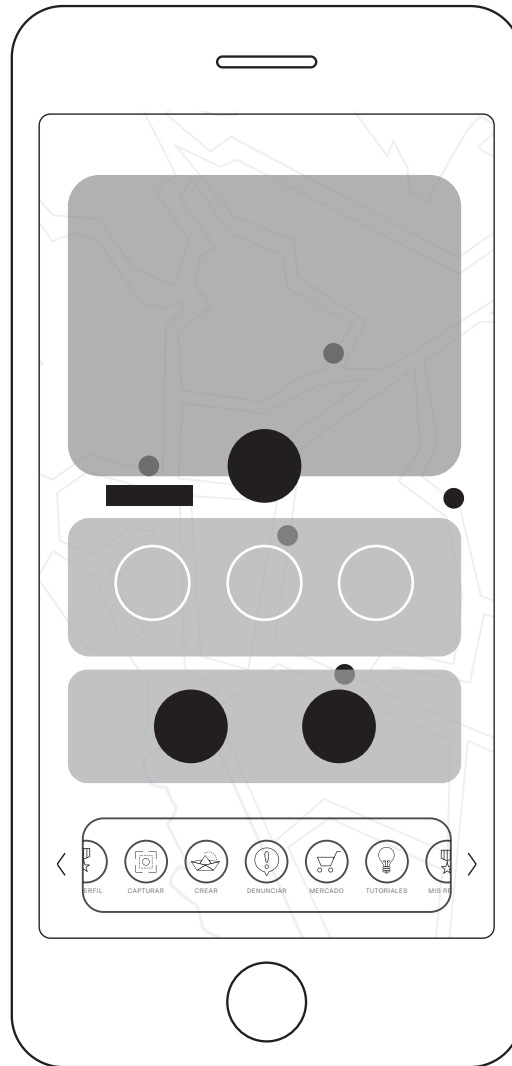
Capturar

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

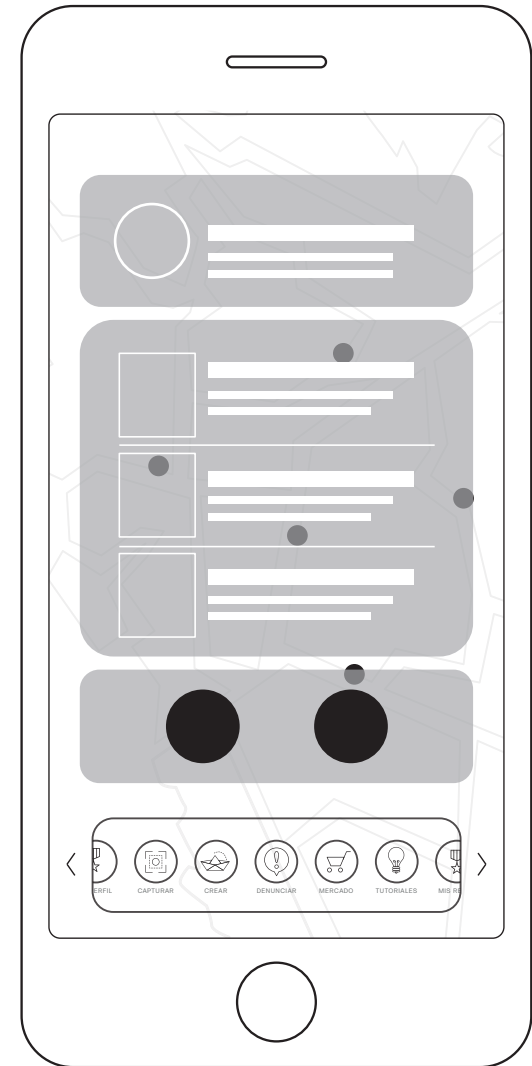
Wireframes de las pantallas.



Denunciar



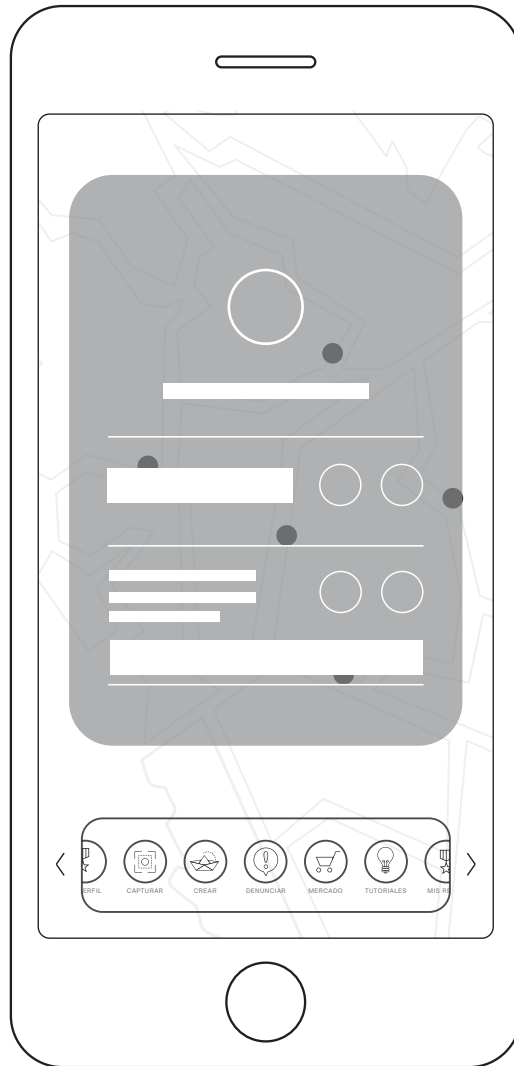
Crear



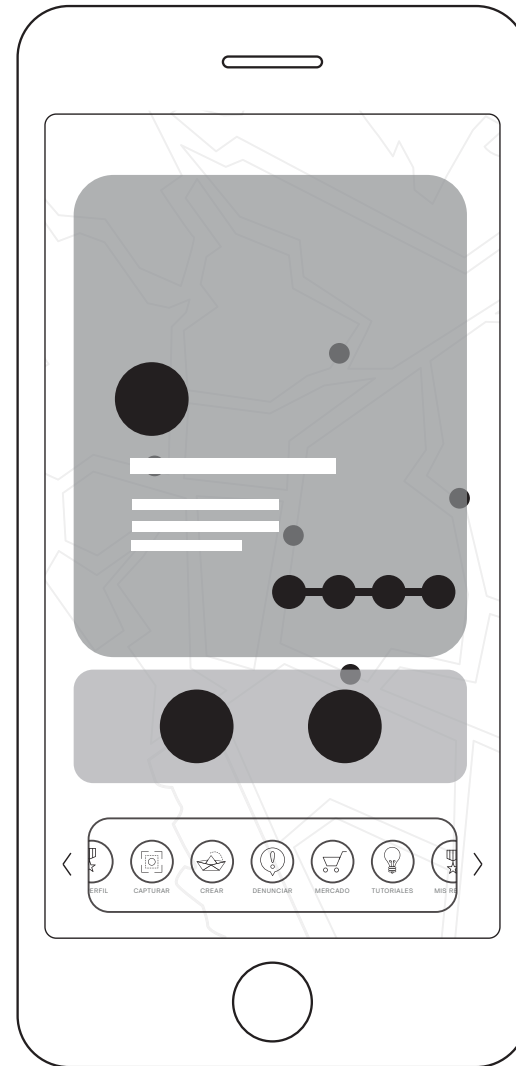
Mis retos

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Wireframes de las pantallas.



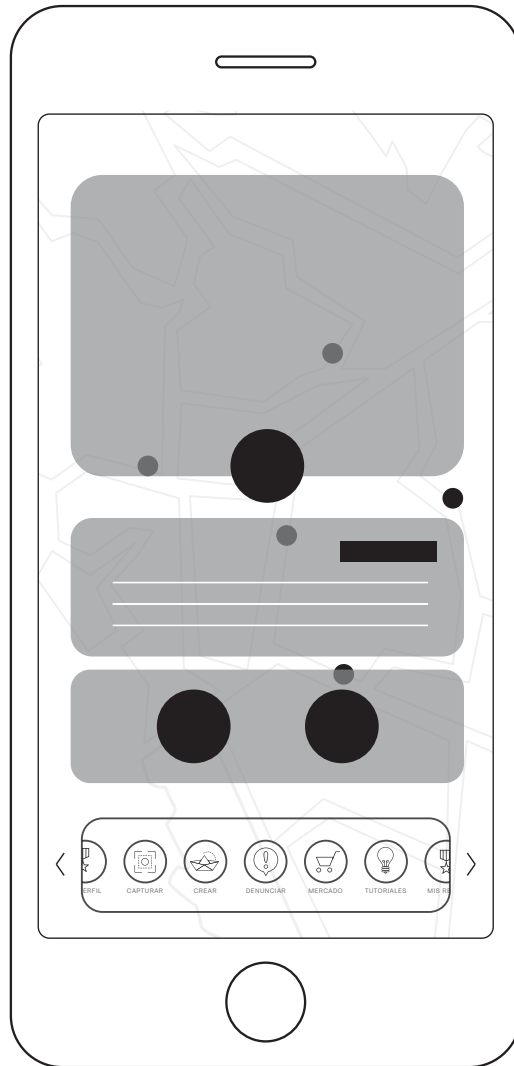
Perfil



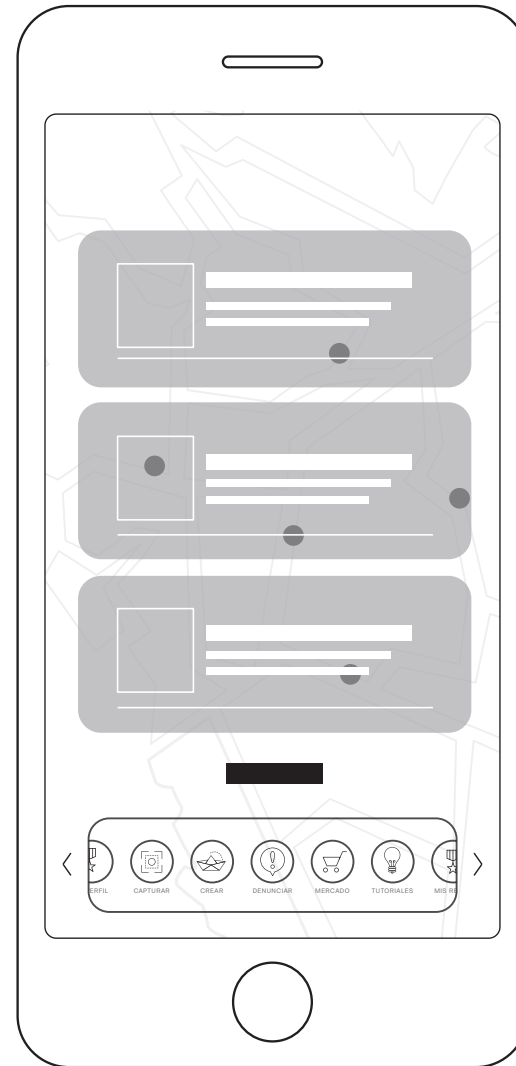
Tutoriales

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Wireframes de las pantallas.



Subir creación



Mercado

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Gama cromática.

Principales



#fbf9f8



#e9efee



#e2e2e1

Blanco y tonalidades altas

Se seleccionan el color blanco como tono principal de la interfaz de la aplicación, puesto que según la norma GTC-24 (ICONTEC, 2009 - Tabla 1. Código de colores) , el color blanco es la clara representación de los residuos aprovechables en el sector doméstico.



R: 94 C: 62%
G: 190 M: 0%
B: 183 Y: 0%
K: 100%

#5eb7b7

Verde frío

El color verde fue el tono mayormente seleccionado por el grupo focal en las entrevistas abiertas como el representativo de las canecas de basura. De igual forma, el material más conocido como residuo aprovechable fue el plástico, el cual se identifica con el color azul.

Representación de los residuos

Se hace un seguimiento de los colores clasificados (ICONTEC, 2009 - Tabla 1. Código de colores), según la norma GTC-24 para representar los residuos sólidos aprovechables. No obstante, se hace una revaloración estética de dichos tonos para consolidar un gráfico uniforme y una gama cromática coincidente.



Plástico
Color: Azul

R: 110 C: 56%
G: 201 M: 0%
B: 234 Y: 6%
K: 0%

#6ec9ea



Vidrio
Color: Blanco

R: 242 C: 6%
G: 247 M: 2%
B: 252 Y: 0%
K: 0%

#f2f7fd



Cartón
Color: Gris

R: 127 C: 50%
G: 131 M: 38%
B: 132 Y: 38%
K: 19%

#7f8384



Metal
Color: Café

R: 162 C: 36%
G: 152 M: 30%
B: 109 Y: 59%
K: 13%

#a2986d



Madera
Color: Naranja

R: 243 C: 0%
G: 150 M: 50%
B: 79 Y: 73%
K: 0%

#f3964f

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Identificador visual.



Identificador Visual

El icono principal es un cohete realizado con una botella de plástico, y es el representante de la reducción de la contaminación en el planeta. Se seleccionan los tonos azul y verde, al igual que el plástico, debido a las respuestas por parte de los usuarios en las entrevistas abiertas. Se diseña teniendo en cuenta la estética utilizada por las aplicaciones que funcionan bajo la gamificación y el mobile learning.

Nombre provisional a presentar en el prototipo

Se plantea un nombre para la aplicación móvil, el cual hace referencia a su funcionalidad, mediante la disposición inversa de una palabra, algo muy similar a un palíndromo; litú = útil. Se selecciona esta palabra debido a la actividad realizada mediante la aplicación por parte de los usuarios, la creación de objetos útiles.

En cuanto a los parámetros de composición, el color azul y el verde frío continúan liderando el identificador visual. La tipografía utilizada, se destaca por sus glifos de connotación amigable debido al ancho de su grosor y sus terminaciones curvas, las cuales son resaltas mediante sombras visuales que también contiene el icono. Se hace uso de un imagotipo ya que el icono que complementa la composición, se utiliza como identificador principal en aquellos escenarios en los que el logotipo no pueda ser utilizado. Ejemplo: La pantalla de menú principal del dispositivo móvil, que requiere específicamente de un icono representativo para la aplicación.

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Iconografía.



Icono perfil

El perfil es representado por medio de una caja que funciona como disfraz improvisado de un astronauta, ya que sin importar el género los usuarios se van a sentir cómodos.



Icono capturar

La sección de captura se representa por medio de un OVNI, pues solo se sabe de su existencia por medio de fotografías, está hecho de una tapa que representa el plástico que puede ser fotografiado.



Icono denuncia

La representación de un extraterrestre indica algo fuera de lugar, como lo son los residuos sólidos, por ello son la representación de la denuncia.



Icono crear

El tubo de cartón representa el visor de un telescopio y la base está construida en plástico, connotando que con la opción “crear” se puede ver más allá.

Iconografía

El concepto clave que lidera la creación de los iconos, es “un nuevo universo para los usuarios”. Teniendo en cuenta esto, se desarrolla una serie de objetos relacionados con la temática del “universo”, pero todos estos, son contruidos a partir de residuos sólidos aprovechables. De igual forma, los residuos mantienen los colores de la clasificación de la norma GTC-24 (ICONTEC, 2009), como referenciación visual para el usuario, a medida que relacione los tonos con los materiales.



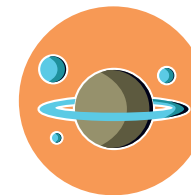
Icono mercado

El mercado es un satélite construido a partir de una lata. Con él, se puede buscar productos y personas que compartan la experiencia.



Icono retos

Los retos están representados por un meteorito de papel, el objetivo es “encestarlos” para prevenir que se conviertan en parte de la basura.



Icono tutoriales

Los tutoriales son representados por saturno y sus lunas, aquellas que proporcionan los puntos. El anillo se compone de un “CD” haciendo alusión a los metales.

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Visual screens.



Pantalla de inicio a la aplicación móvil.

Esta se acompaña del identificador visual, y los campos de requisito para el ingreso.

El usuario puede hacer el ingreso mediante el registro con e-mail y contraseña o haciendo el uso de aplicaciones externas como facebook y google plus, las cuales proveen los datos necesarios del usuario.

Inicio

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Visual screens.



Identificador visual.

Mensaje de bienvenida.

Puntos geolocalizables.

"La geolocalización es la ubicación de una persona u objeto en el espacio, generalmente representada a través de mapas." (López, B. 2016)

Colores de los residuos según la norma GTC-24 (ICONTEC, 2009).

Se agregan como residuos los materiales principales de la clasificación (Plástico, Cartón, Vidrio) como también el **Metal** debido a la respuesta de la alta cantidad de participantes de las entrevistas que clasificaron este, como un residuo sólido aprovechable, y la **Madera**, ya que durante la observación se evidencia gran presencia de este residuo, en buen estado, en las calles. (Ver anexo 3.4.1 Infografía representativa de los datos).

Guía de manejo

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Visual screens.



Información del residuo que se encuentra cerca de la ubicación del usuario.

Dirección exacta del lugar.

Cada vez que un usuario denuncia un cumulo de basura y/o residuos, describe el lugar en donde lo encuentra y los residuos que allí ve. Esto alimenta los puntos de residuos del mapa. La información del punto **enseña hace cuanto tiempo se hizo la denuncia.**

Menú principal

Cuenta con una variedad de atajos en un contenedor tipo "slide", que abarca todos los botones de las funciones que ofrece la aplicación.

Inicio

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Visual screens.



Perfil

Avatar, Identificador personalizado por el usuario ante la comunidad.

Estímulos visuales

- Puntuación adquirida por la cantidad de denuncias, creaciones, ventas o canjes que el usuario efectúe.
- Nivel (Principiante, Básico, Intermedio, Avanzado, Pro, Maestro).
- Insignias obtenidas por el usuario cada vez que avanza de nivel, supera cierta cantidad de retos o alcanza un nuevo logro.

Información voluntaria que el usuario desee proveer.

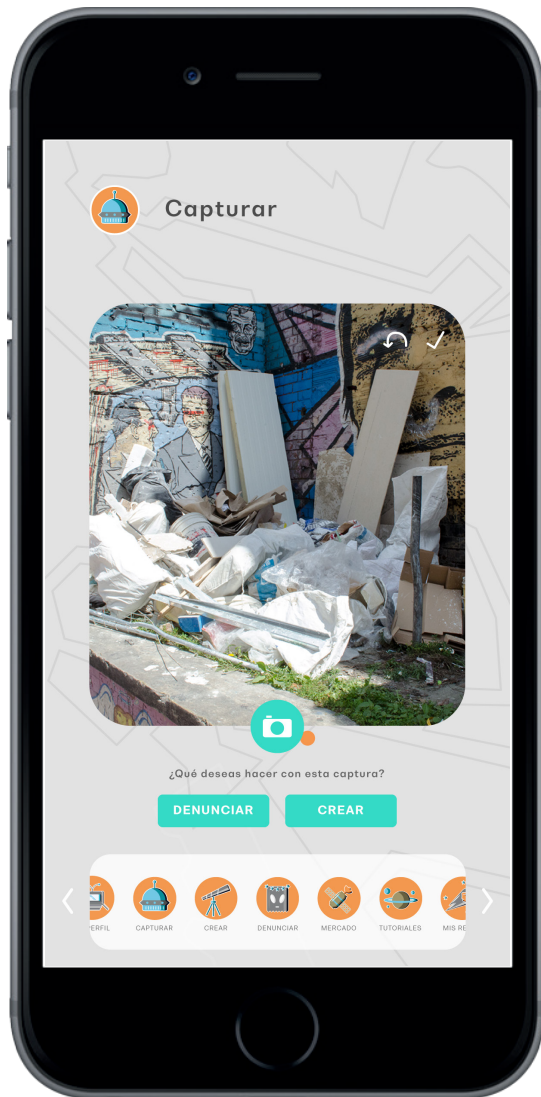
Cantidad de seguidores con el que el usuario cuente.

Creadores o denunciadores a los que el usuario sigue.

Residuos que comúnmente el usuario recolecta mediante el uso de los puntos de residuos en el mapa.

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Visual screens.



Visor de la cámara, para captura de fotografías.

Hacer otra captura.

Seleccionar captura.

Botón de captura.

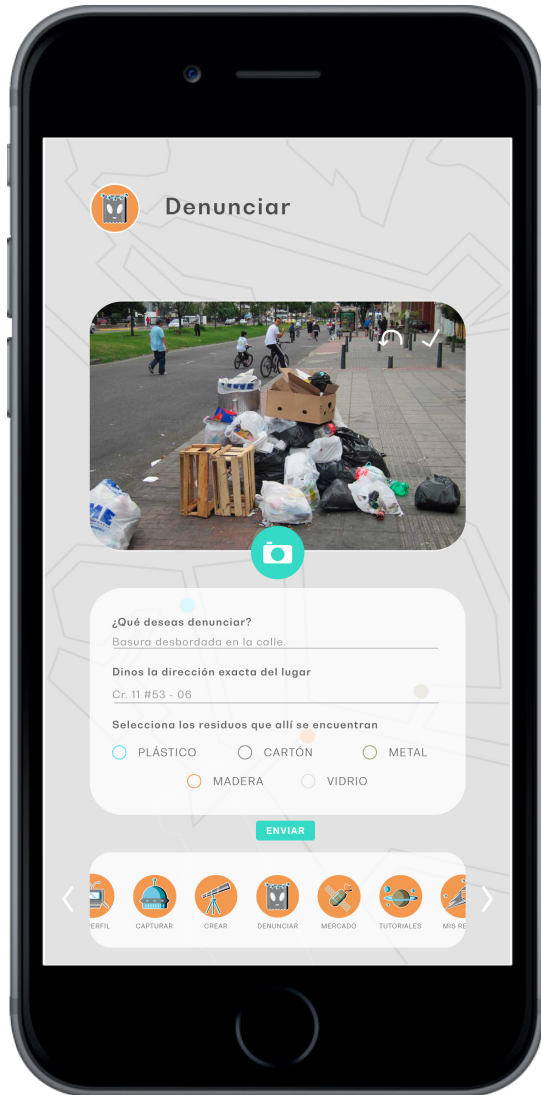
Botones que dirigen a las opciones
“Denunciar” y “Crear”.

Cada vez que se realiza una captura se hace con el fin de enseñar una referencia visual del lugar (donde se encuentran los residuos) para los otros usuarios y para la aplicación.

Capturar

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Visual screens.



Visor de la cámara, para captura de fotografías.

La captura de fotografía para el usuario en la opción de “denunciar” es obligatoria, debido a que esta alimenta la base de datos de geolocalización de residuos.

Denuncia del usuario mediante 3 pasos:

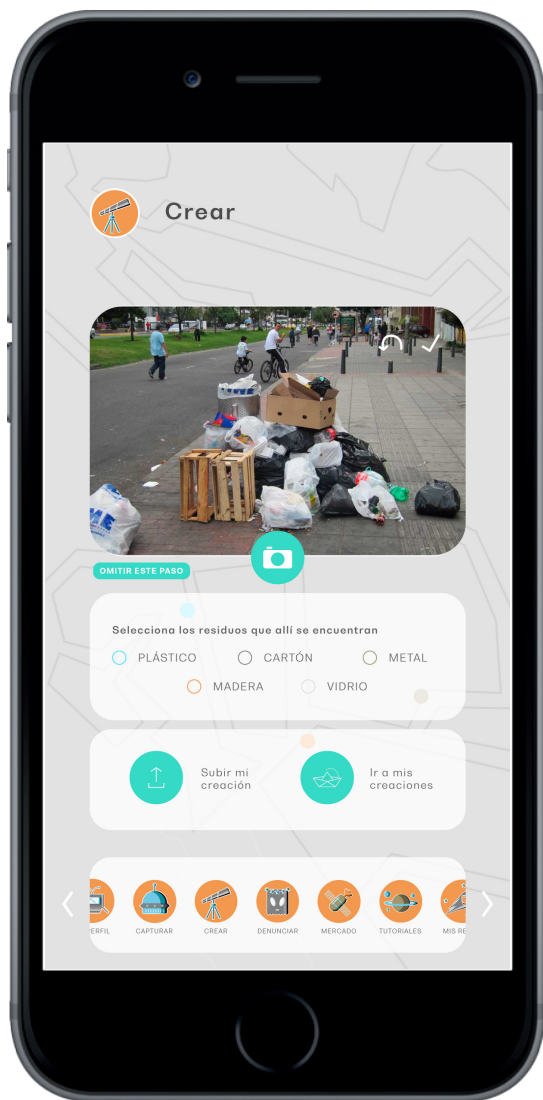
- Pregunta inicial: ¿Qué desea denunciar?
(Denuncias en el ámbito de las basuras)
- El usuario debe registrar la dirección exacta del lugar donde encontró el cumulo de basura.
- El usuario debe indicar a la aplicación que residuos sólido aprovechables en buen estado ve en el lugar, seleccionando entre: Plástico, Vidrio, Cartón, Metal, Madera.

De esta manera, el usuario denunciante informa a los creadores, y además se informa de cuales son los residuos que pertenecen a dicha clasificación.

Denunciar

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Visual screens.



Crear

En la opción crear el usuario puede omitir capturar la fotografía. Para esta opción la foto solo se usa como proceso de validación, por lo que el usuario puede subirla si ya cuenta con ella.

Selección de los residuos sólidos aprovechables con los que el usuario cuenta.

Opciones adicionales de “Crear”

Subir mi creación

Aquí el usuario puede compartir su creación hecha a partir de residuos sólidos. Este paso referencia la cultura del DIY y se fortalece al saber que las personas construyen manualidades (entrevista abierta, pregunta, Cosa que hayas hecho con tus propias manos*) que se pueden hacer con residuos sólidos aprovechables (64,7% de los elementos que los participantes anotaron, se pueden crear con residuos sólidos aprovechables (Ver anexo 3.4.1 Infografía representativa de los datos)).

Mis creaciones

El usuario puede ver sus creaciones hechas previamente.

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Visual screens.



Mis retos

Breve perfil del usuario que le recuerda el nivel en el que se encuentra.

Retos sugeridos por la aplicación según la selección de residuos previa y su nivel.

Descripción del objeto a realizar y los puntos que puede recibir por hacerlo. “cada meta obtenida tiene un valor, la cantidad de puntos depende de lo que el gamificador considere” (Natour, L. 2013)

Las funciones adicionales de crear aparecen constantemente.

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Visual screens.



Video tutorial explicativo del desarrollo del objeto.

El video como contenido fue seleccionado debido a:

- El grupo focal participante en las entrevistas abiertas evidencia una atracción por los juegos y el contenido visual de plataformas como youtube.
- El medio que el grupo focal más usa para informarse es un medio audiovisual.

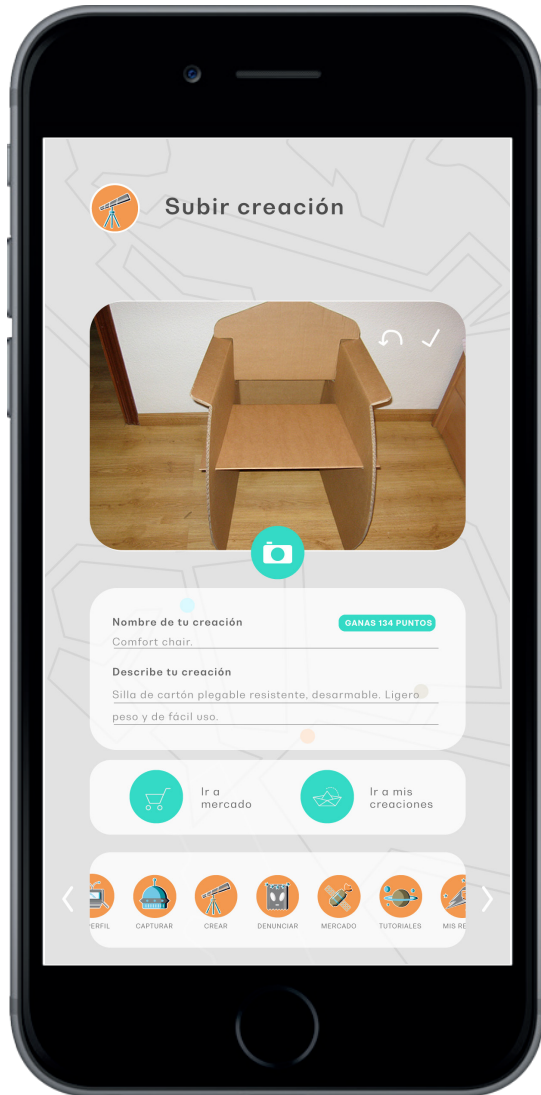
Descripción del objeto y puntos obtenidos por realizarlo.

Línea de tiempo que se dirige (por medio de botones marcados con el número) a los pasos que debe llevar a cabo el usuario para realizar el objeto.

Tutoriales

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Visual screens.



Visor de la cámara, para captura de fotografías del objeto creado.

Estimulo visual - Adquisición de puntos. Con tan solo subir las fotos del objeto desarrollado el usuario obtiene los puntos prometidos.

Opciones adicionales de “Subir creación”

Ir a mercado

El mercado es la plataforma de venta/canje que la aplicación brinda al usuario para que este ofrezca su creación ante los demás. Si el usuario solo desea compartirlo ante la comunidad lo debe subir a “Mis creaciones”.

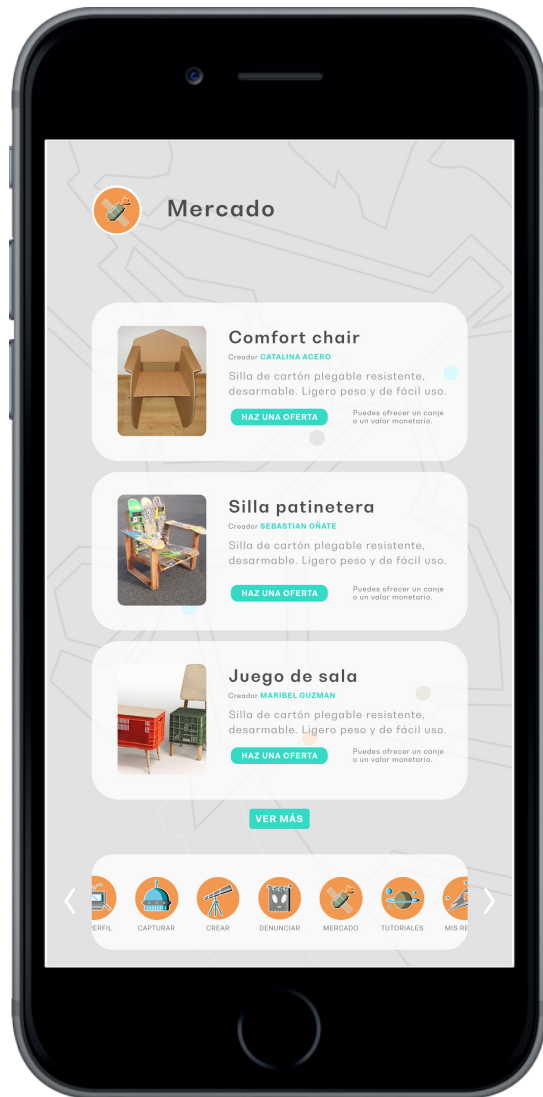
Mis creaciones

El usuario puede ver sus creaciones hechas previamente.

Subir creación

3.4.5 Diseño visual de la aplicación móvil.

Visual screens.



Nombre otorgado a la creación por parte del usuario.

Foto representativa del objeto creado.

Botón “Haz una oferta”

Otros usuarios pueden ofrecerle un canje o un valor monetario al creador por el objeto que desarrollo y ofertó.

Mercado

3.5 Bitácora de análisis de prueba del prototipo

Día: Febrero 27 de 2018

Hora: 1:30 pm - 4:00 pm

Lugar: Plaza de Lourdes

Número de personas entrevistadas: 35

Número de fotografías capturadas: 21

Para la realización de la prueba del prototipo de la aplicación diseñada, se realiza un formato de entrevista abierta, que consta de 15 preguntas acerca de características de navegación, experiencia de usuario, interactividad y percepción visual. Este formato es diligenciado por participantes seleccionados aleatoriamente, los cuales deben probar el recorrido del usuario brindado por el prototipo para poder responder a las preguntas formuladas.

Para el desarrollo del prototipo interactivo se rediseñan algunas funciones visuales en las (se realiza un menú estático en lugar de un menú slide como el propuesto, debido a su complejidad), como también se adicionan pantallas las cuales son necesarias para el funcionamiento correcto del mapa de usuario, esto con el fin de poder realizar el adecuado montaje por medio de la plataforma digital inVision, la cual permite prototipar la interactividad de la aplicación sin la necesidad del manejo de código y libre de costos de producción, pues este software es gratuito.

Teniendo en cuenta los resultados de las entrevistas abiertas en la recolección de datos, y el común denominador presentado por la población perteneciente al target entre los 24 y 28 años de edad, el formato de prueba del prototipo contiene un apartado que consulta si el participante se encuentra en este rango de edad. No obstante, este se dirige diferentes participantes que hagan parte de esta etapa y las opiniones de aquellos que no pertenezcan al rango de edad estipulado, también son consideradas.

A continuación se realiza una descripción de las preguntas formuladas en el formato de prueba del prototipo:

1. ¿Con qué red social entraría?

En esta pregunta se hace alusión al medio seleccionado por el cual el usuario ingresa a una aplicación móvil. Para la respuesta de esta pregunta se le presentan al usuario tres opciones (ingresar con facebook, ingresar con google plus, ingresar por medio del proceso de login) comúnmente utilizadas por las aplicaciones móviles existentes en el mercado.

2. ¿Se entiende la navegación que explica la primera pantalla?

Al iniciar la prueba del prototipo, el usuario visualiza una pantalla que le brinda la bienvenida a la plataforma y le informa el funcionamiento de esta brevemente, por lo que se indaga, si la información depositada allí es concreta y relevante o por el contrario no aporta al entendimiento de la navegación.

3. ¿Necesita de un tutorial para entender la aplicación?

Este apartado ahonda en la satisfacción del usuario frente a la explicación otorgada por la pantalla de bienvenida, proponiendo el uso de un recurso audiovisual, en caso de que el participante lo considere necesario.

4. ¿Los datos de perfil son adecuados y fáciles de entender?

En esta sección el usuario analiza si los datos pertenecientes a la pantalla de perfil son los adecuados, teniendo en cuenta la relevancia que estos tienen dentro de la aplicación, en cuanto a ítems e información.

5. ¿Los datos de la pantalla “denunciar” son adecuados y se logran entender?

La pantalla denunciar, es una de las principales, ya que por medio de esta el usuario puede depositar la información acerca de la incomodidad generada por un cúmulo de basura. Estas denuncias nutren el mapa de geolocalización inicial, por lo que se convierte en un factor de gran relevancia.

6. ¿En la pantalla “crear” se entiende el objetivo de los botones de los residuos?

La pantalla crear, cuenta con una serie de botones que representan los residuos sólidos aprovechables. Allí el usuario debe seleccionar aquellos materiales (residuos) con los que cuente para la creación de objetos de uso y función y así dar inicio a la dinámica principal de la aplicación.

7. ¿Los datos requeridos en “subir mi creación” son los indicados?

El usuario cuenta con un espacio virtual en donde sus creaciones realizadas son publicadas ante los demás. Por esta razón, esta pregunta solicita a los participantes su opinión ante la cantidad de datos y su objetividad.

8. ¿En “mis creaciones” es sencillo el funcionamiento?

Para esta pantalla, el participante debe analizar si la navegación es la adecuada para presentar sus creaciones y si los datos que enseña de manera pública a la comunidad virtual son los necesarios.

9. ¿Los iconos son perceptibles?

De manera general, se consulta al participante, si los iconos que ha encontrado durante el recorrido en la navegación, son coherentes con la temática de la aplicación y sus aspectos de proporción, color y ubicación son los correctos.

10. ¿La opción “mercado” oferta bien el producto?

La creación del usuario puede ser ofertada en la sección “mercado”, en donde la comunidad puede visualizar el objeto de uso y función desarrollado y además proveer una oferta monetaria o un canje.

11. ¿Mediante la opción “mercado”, vendería o canjearía su creación?

Teniendo en cuenta lo anterior, el participante tiene la posibilidad de elegir entre la venta, el canje o la opción mixta de oferta (venta y canje) de su creación. Esta pregunta es formulada con el fin de analizar qué tan dispuestos están los usuarios a monetizar sus creaciones.

12. ¿Los tutoriales son mejores en video o en imagen y texto?

Para el desarrollo de objetos de uso y función, se plantea la posibilidad de emplear video tutoriales que sirvan como guía de contenido en primera instancia. Esto se plantea debido al patrón de uso de aplicaciones móviles encontrado en la recolección de datos. Por lo tanto se busca constatar dicha información, brindando al participante una opción alternativa en donde se usa imagen y texto o la guía mixta (video, imagen y texto).

13. ¿Comprende la relación entre residuos y el desarrollo de tutoriales?

Esta pregunta es de suma importancia ya que evalúa el entendimiento de la dinámica que dirige la aplicación, por parte de los participantes, puesto que, el recorrido realizado para llegar a este punto, le ha enseñado el objetivo final de la aplicación.

14. ¿Le parece correcto recibir puntajes e insignias a cambio de sus acciones?

La dinámica de la gamificación y los estímulos visuales, se evalúa en esta etapa, tomando como consideración si estas son percibidas por el usuario como una motivación o por el contrario son vistas como elementos visuales sin valor

15. ¿La considera una aplicación útil?

Finalmente, el usuario brinda su opinión de manera personal frente a la utilidad de la aplicación de manera general, teniendo en cuenta su experiencia.

Debido a la acumulación de personas en plazoletas y/o parques, se hace entrega de los formatos de entrevista abierta para prueba del prototipo a los participantes. Por esta razón el punto donde la prueba se lleva a cabo es:

- Plaza de Lourdes (Entre la Cra. 13 y la Cra.11 con calle 63).

A continuación se presenta el formato de entrevista abierta desarrollado, el recorrido que el usuario realiza mediante el uso del prototipo (enseñado por medio de un mapa de usuario), como también las fotos de los participantes que permitieron el uso de su imagen para fines académicos.

Formato de entrevista abierta para prueba del prototipo



	¿CON QUÉ RED SOCIAL ENTRARÍA?	<input checked="" type="radio"/> f	<input checked="" type="radio"/> G+	<input checked="" type="radio"/> X
	¿SE ENTIENDE LA NAVEGACIÓN QUE EXPLICA LA PRIMERA PANTALLA?	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
	¿NECESITA UN TUTORIAL PARA ENTENDER LA APP?	<input type="radio"/> SI	<input checked="" type="radio"/> NO	
	¿LOS DATOS DEL PERFIL SON ADECUADOS Y FÁCILES DE ENTENDER?	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
	¿LOS DATOS DE LA PANTALLA DE DENUNCIA SON ADECUADOS Y SE LOGRAN ENTENDER?	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
	¿EN LA PANTALLA CREAR ENTIENDE EL OBJETIVO DE LOS BOTONES DE LOS RESIDUOS?	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
	¿LOS DATOS REQUERIDOS EN "SUBIR MI CREACIÓN" SON LOS INDICADOS?	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
	¿EN "MIS CREACIONES" ES SENCILLO EL FUNCIONAMIENTO?	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
	¿LOS ÍCONOS SON PERCEPTIBLES?	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	<input type="radio"/> NO S/ NO R
	¿LA OPCIÓN "MERCADO" OFERTA BIEN EL PRODUCTO?	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
	MEDIANTE LA OPCIÓN "MERCADO", ¿VENDERÍA O CANJEARÍA SU CREACIÓN?	<input checked="" type="radio"/> VENDER	<input checked="" type="radio"/> CANJEAR	
	¿LOS TUTORIALES SON MEJORES EN VIDEO O EN IMAGEN TEXTO?	<input type="radio"/> VIDEO	<input checked="" type="radio"/> IMAGEN/TEX	
	¿COMPRENDE LA RELACIÓN ENTRE RESIDUOS Y EL DESARROLLO DE TUTORIALES?	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	
	¿LE PARECE CORRECTO RECIBIR PUNTAJES E INSIGNIAS A CAMBIO DE SUS ACCIONES?	<input checked="" type="radio"/> SI	<input type="radio"/> NO	

 NOMBRE: Karen Dayanna Rojas

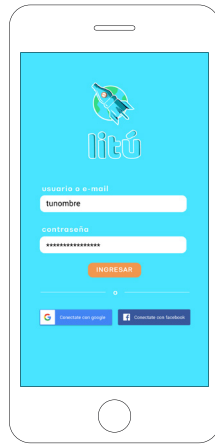
 ¿SU RANGO DE EDAD SE ENCUENTRA ENTRE LOS 24 Y 28 AÑOS? ☐ SI ☒ NO

 ¿LA CONSIDERA UNA APLICACIÓN ÚTIL? SI

Mapa de usuario



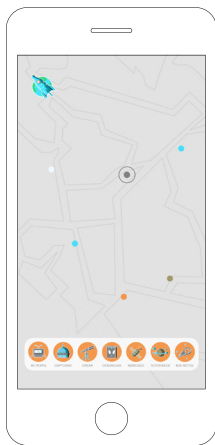
Pantalla "Inicio"



Pantalla "Ingreso"



Pantalla "Bienvenida"



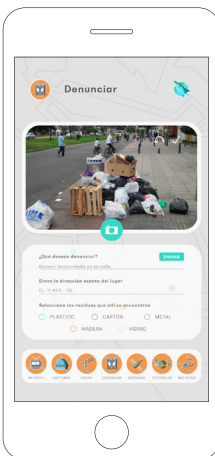
Pantalla "Mapa"



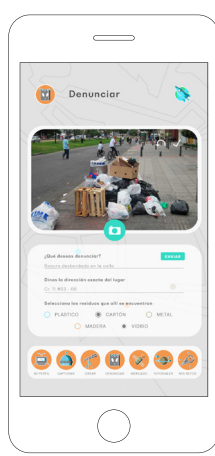
Pantalla "Mapa"



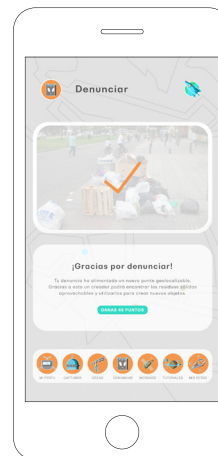
Pantalla "Perfil"



Pantalla "Denunciar"

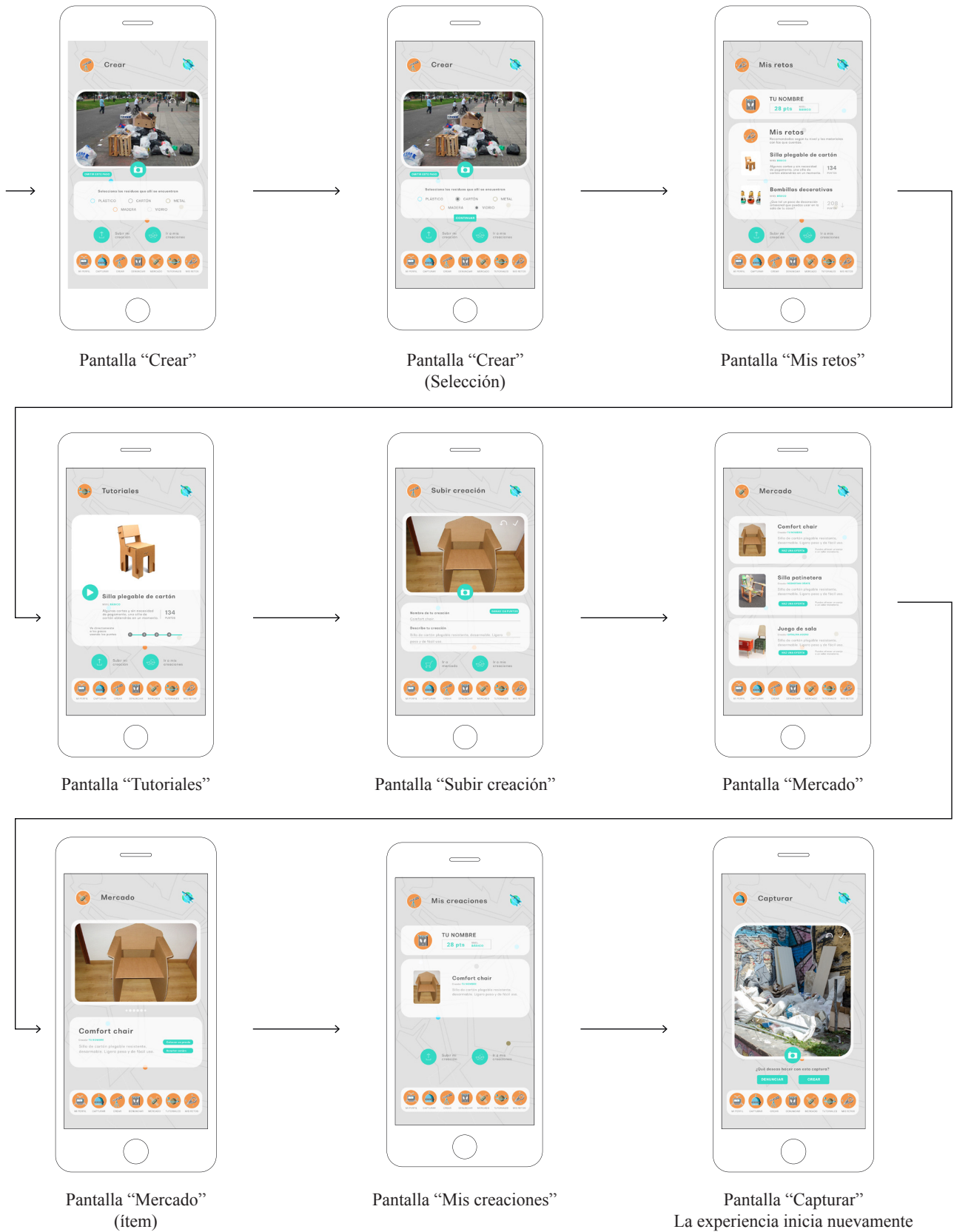


Pantalla "Denunciar"
(Selección)



Pantalla "Denunciar"
(Puntuación)

Mapa de usuario



Fotografías de los participantes



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 1:30 PM - 4:00 PM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 1:30 PM - 4:00 PM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 1:30 PM - 4:00 PM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 13 #63 - 2) **Hora:** 1:30 PM - 4:00 PM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 11 #63 - 5) **Hora:** 1:30 PM - 4:00 PM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 11 #63 - 5) **Hora:** 1:30 PM - 4:00 PM



Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 11 #63 - 5) **Hora:** 1:30 PM - 4:00 PM

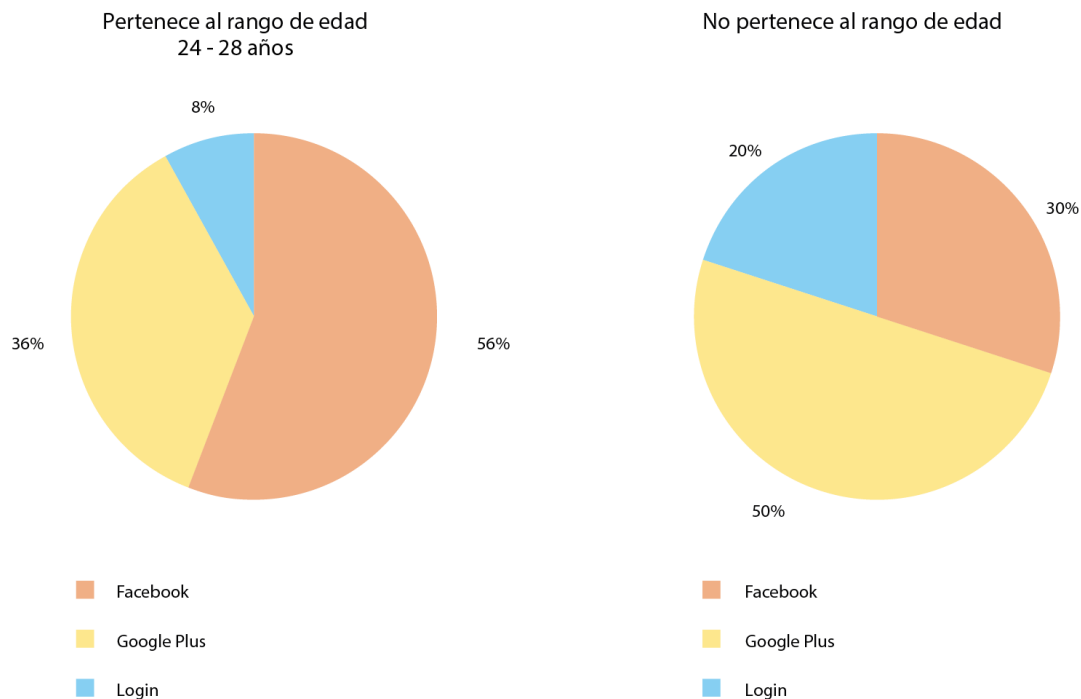


Lugar: Plaza de Lourdes (Cra. 11 #63 - 5) **Hora:** 1:30 PM - 4:00 PM

3.6 Análisis de los resultados de la prueba del prototipo

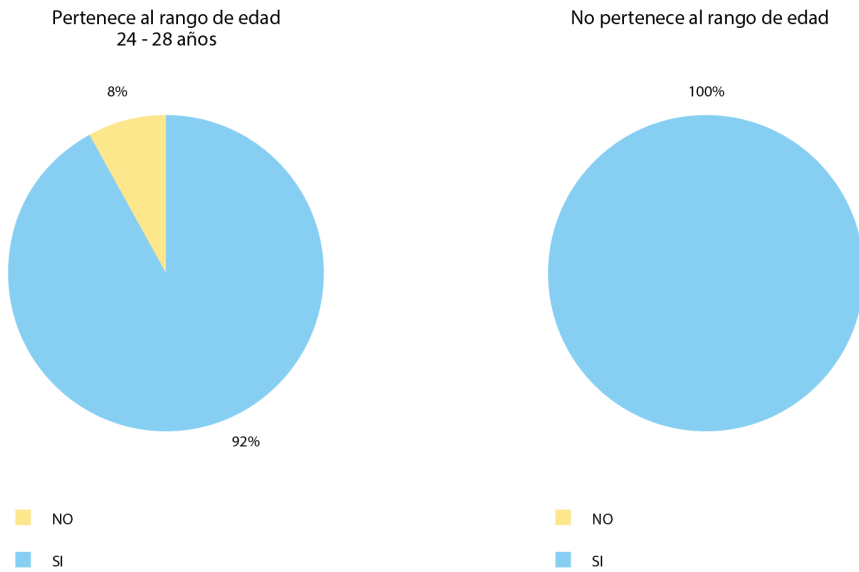
A continuación se presentan los esquemas desarrollados para los resultados obtenidos de cada una de las preguntas formuladas en el formato de entrevista abierta para la prueba del prototipo.

1. ¿Con qué red social entraría?



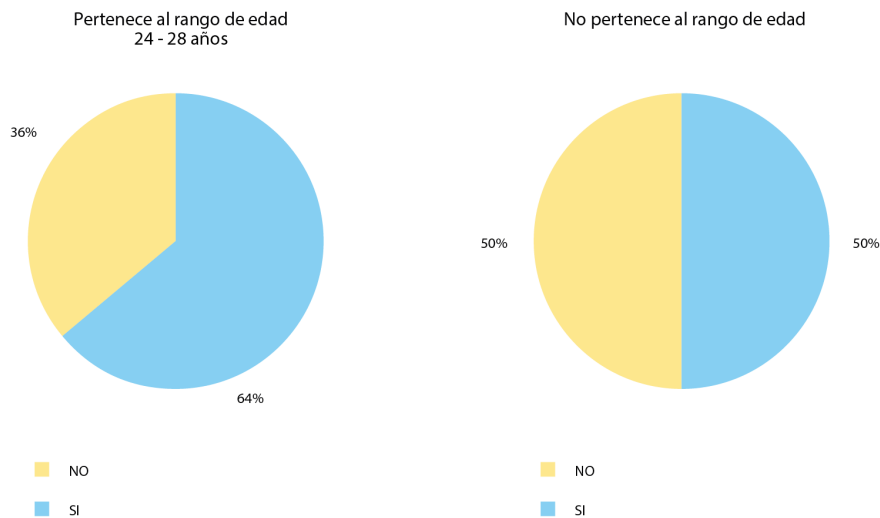
Los resultados arrojados hacia la pregunta formulada para ingreso a la plataforma móvil, son parcialmente similares al analizar la tendencia por el uso de otras aplicaciones que provean los datos necesarios sin necesidad de un registro directo, puesto que la opción de “login”, fue la menos adoptada por el total de los participantes de la prueba.

2. ¿Se entiende la navegación que explica la primera pantalla?



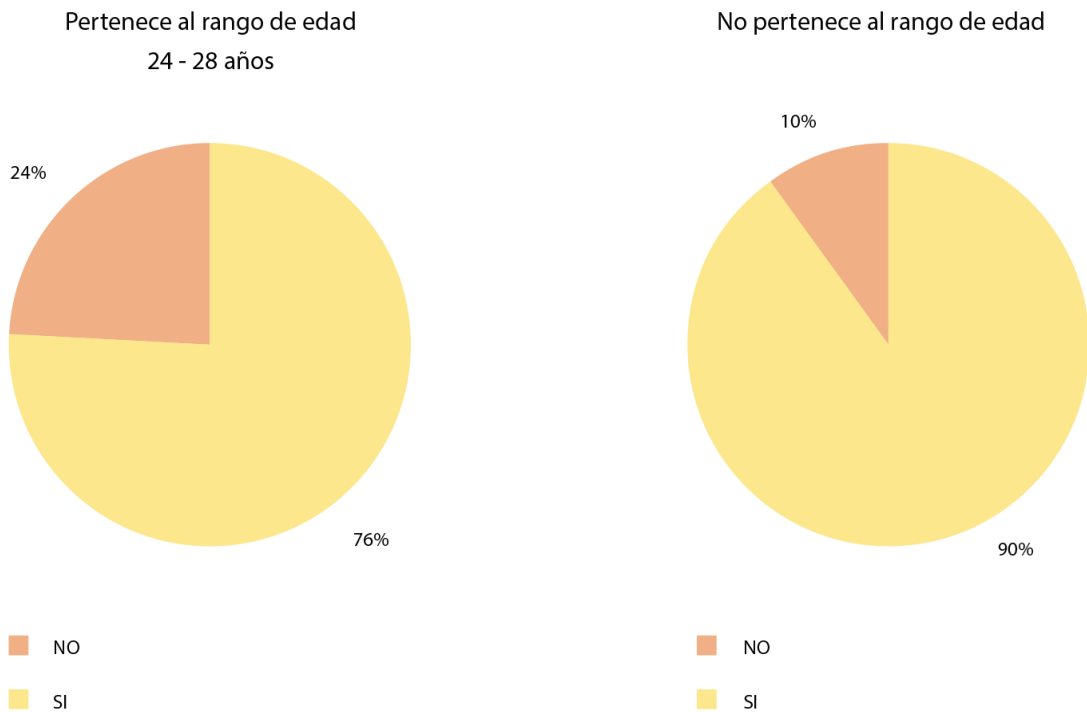
Se percibe la lectura de los usuarios durante el ingreso en la pantalla de bienvenida que explica el funcionamiento básico de la información. No obstante, es evidente que a pesar de que los participantes manifiesten que la información acerca de la navegación es clara, algunos de ellos, la omiten para continuar a la pantalla principal.

3. ¿Necesita de un tutorial para entender la aplicación?



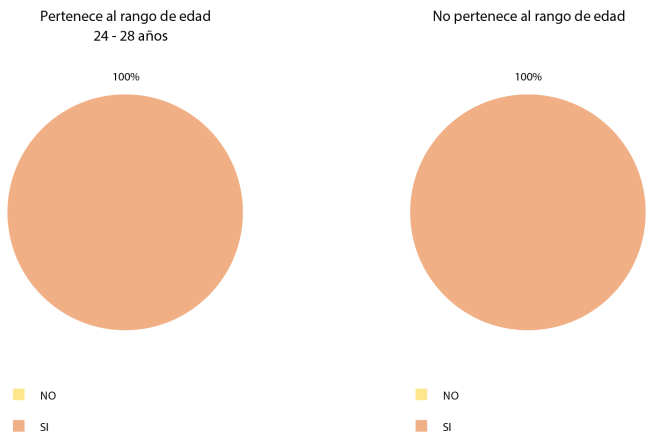
Esta pregunta confirma la insatisfacción de algunos participantes al encontrar una pantalla explicativa, la cual en ocasiones es omitida, por lo que los participantes manifiestan, que a pesar de que un video tutorial brinda mayor dinamismo, posiblemente también sea omitido, pues lo que buscan es información sintetizada y de fácil entendimiento.

4. ¿Los datos de perfil son adecuados y fáciles de entender?



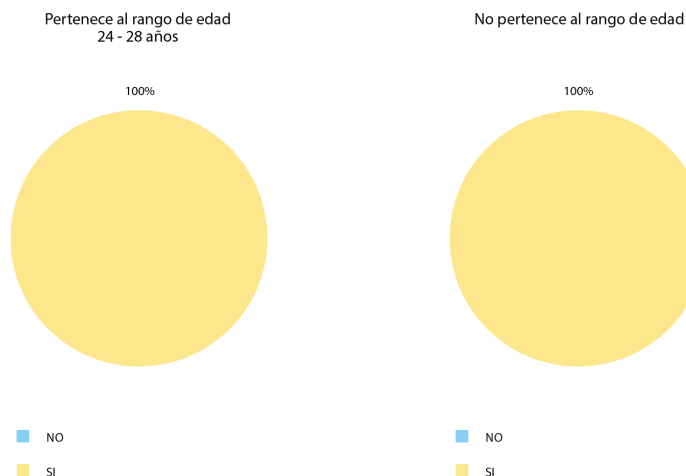
Se visualiza la aceptación por parte de los participantes, hacia la presentación de una descripción personal, un seguimiento de perfiles y la muestra de los logros del usuario en la pantalla perfil. No obstante, algunos participantes se cuestionan el funcionamiento del seguimiento de perfiles, debido a que la aplicación no cuenta con un buscador.

5. ¿Los datos de la pantalla “denunciar” son adecuados y se logran entender?



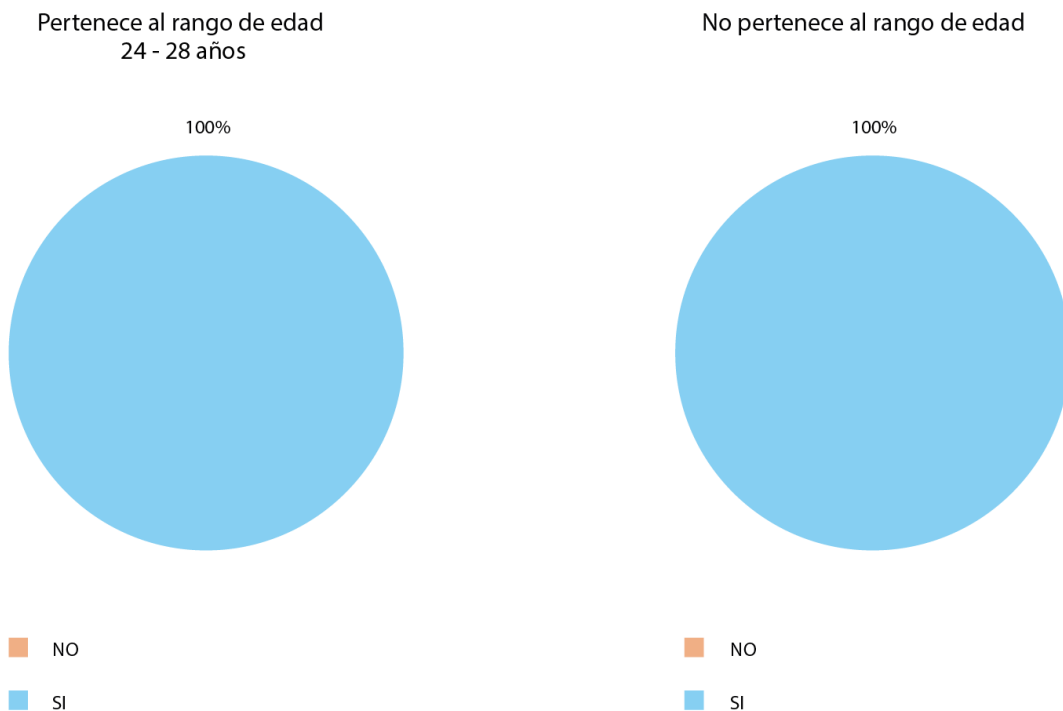
La dinámica de denunciar la incomodidad frente a un cúmulo de basura, en donde el usuario debe capturar una foto y describir los residuos que allí encuentre, es enseñada por primera vez. Los participantes afirman entender el porqué la ubicación, los residuos deben ser descritos y enseñados a la comunidad mediante una foto y comprenden como la aplicación móvil contiene un espacio para el registro de quejas e incomodidades presente en su entorno.

6. ¿En la pantalla “crear” se entiende el objetivo de los botones de los residuos?



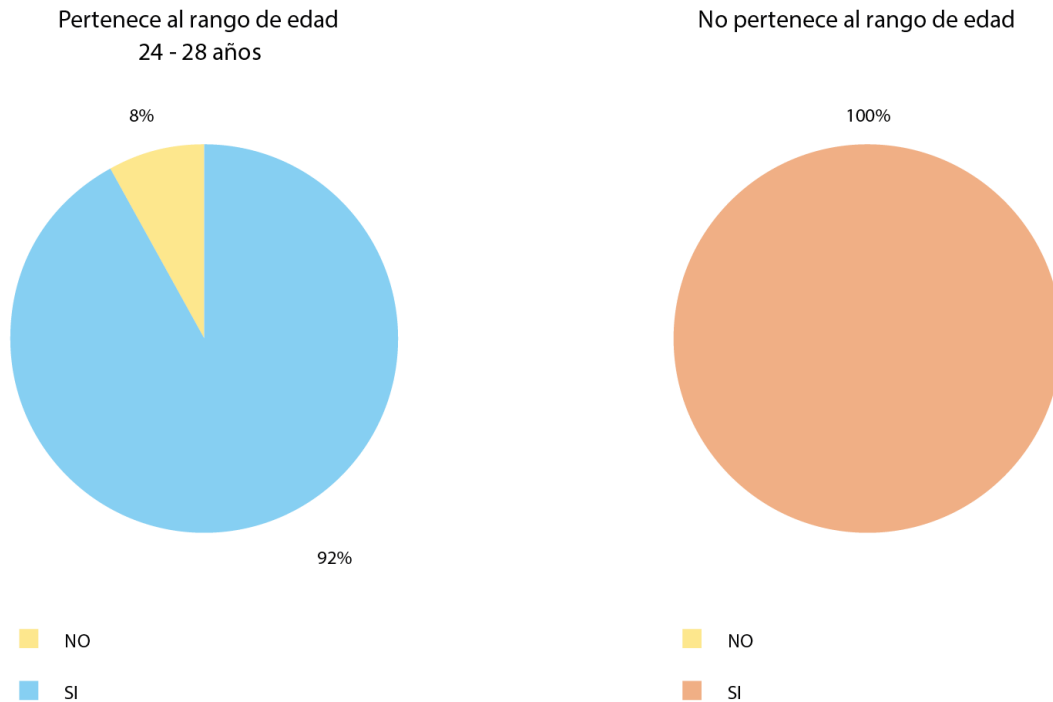
Para poder dar paso a la creación de artefactos mediante el uso de residuos sólidos aprovechables, el usuario primero debe describir con qué residuos cuenta, para así obtener recomendaciones de los artefactos que puede realizar según la aplicación. Los usuarios indican entender esta dinámica e incluso manifiestan su opinión acerca del botón “omitir este paso”, referente a la fotografía que deben tomar, pues intuitivamente deducen que si cuentan con los residuos, no es necesario tomar foto.

7. ¿Los datos requeridos en “subir mi creación” son los indicados?



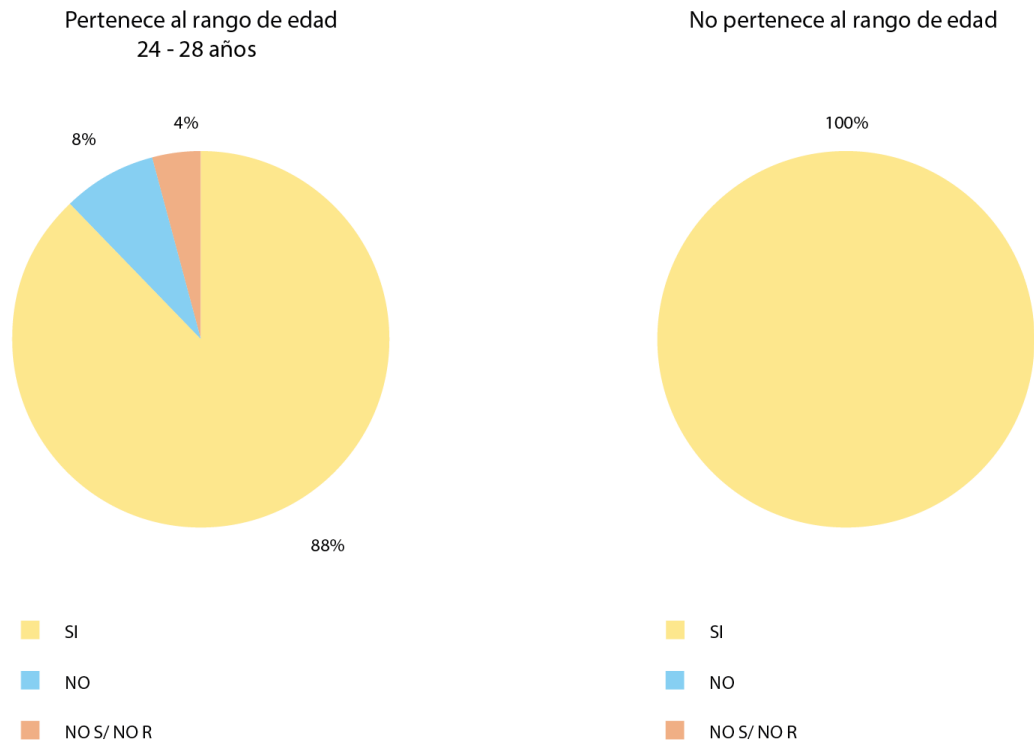
Los usuarios manifiestan en su totalidad, que la cantidad de datos requeridos por la aplicación al momento de subir la creación, son estrictamente los necesarios, y comunican descriptivamente las características de su creación en pocos caracteres.

8. ¿En “mis creaciones” es sencillo el funcionamiento?



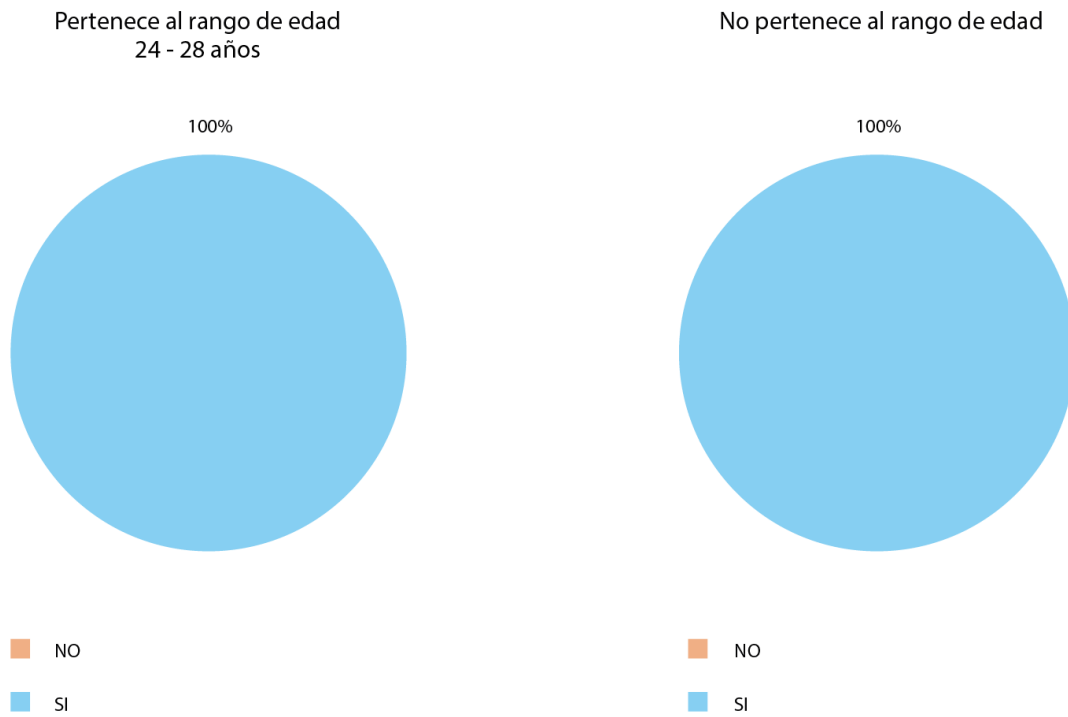
Se pregunta a los usuarios si, el hecho de que exista una sección en donde sus creaciones sean enseñadas, merece otro tipo de visualización o navegación, puesto que este espacio es totalmente personal y motivacional. La mayoría de la población entrevistada, piensa que el funcionamiento es sencillo, tal y como la pregunta lo consulta, no obstante consideran que el uso del scroll para encontrar las demás creaciones, no permite el reconocimiento de todo lo que un usuario puede llegar a construir, sugiriendo otro tipo de orientación de los elementos.

9. ¿Los iconos son perceptibles?



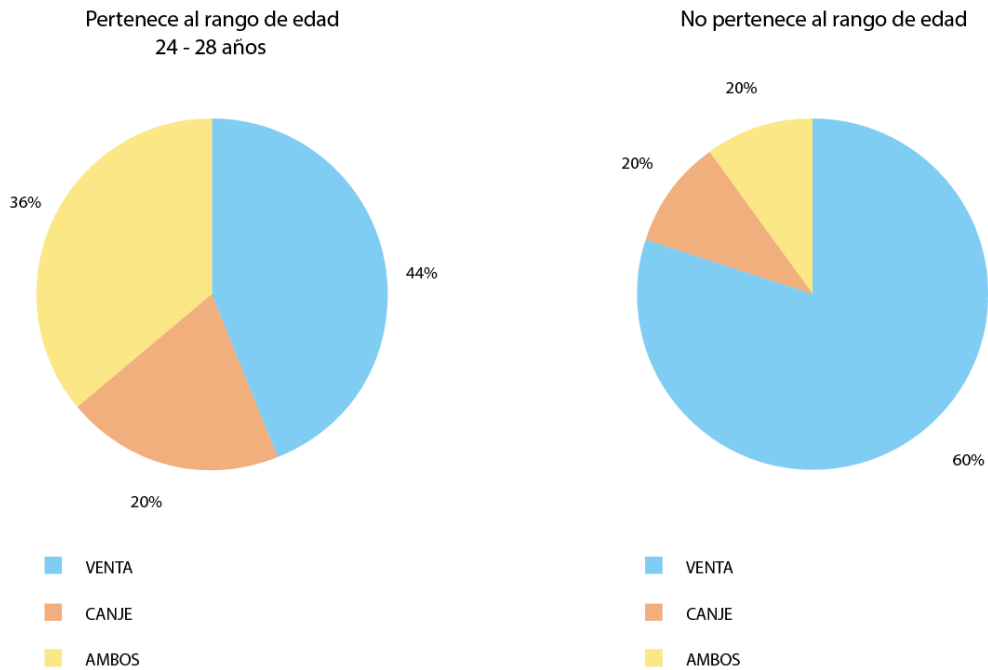
Esta categoría busca reconocer, de manera general, la percepción de los usuarios frente a los iconos presentados durante la experiencia. ¿Son visibles?, ¿Su ubicación es cómoda y adecuada?, ¿Su proporción es la indicada?, son las preguntas que se realizan luego de que los usuarios responden a este apartado. Se recibieron opiniones positivas en cuanto a la posición y el factor visualmente atractivo en cuanto color que estos contienen, no obstante, los participantes consideran que su proporción en la aplicación debe ser más amplia, debido a que se generan dificultades en la visualización.

10. ¿La opción “mercado” oferta bien el producto?



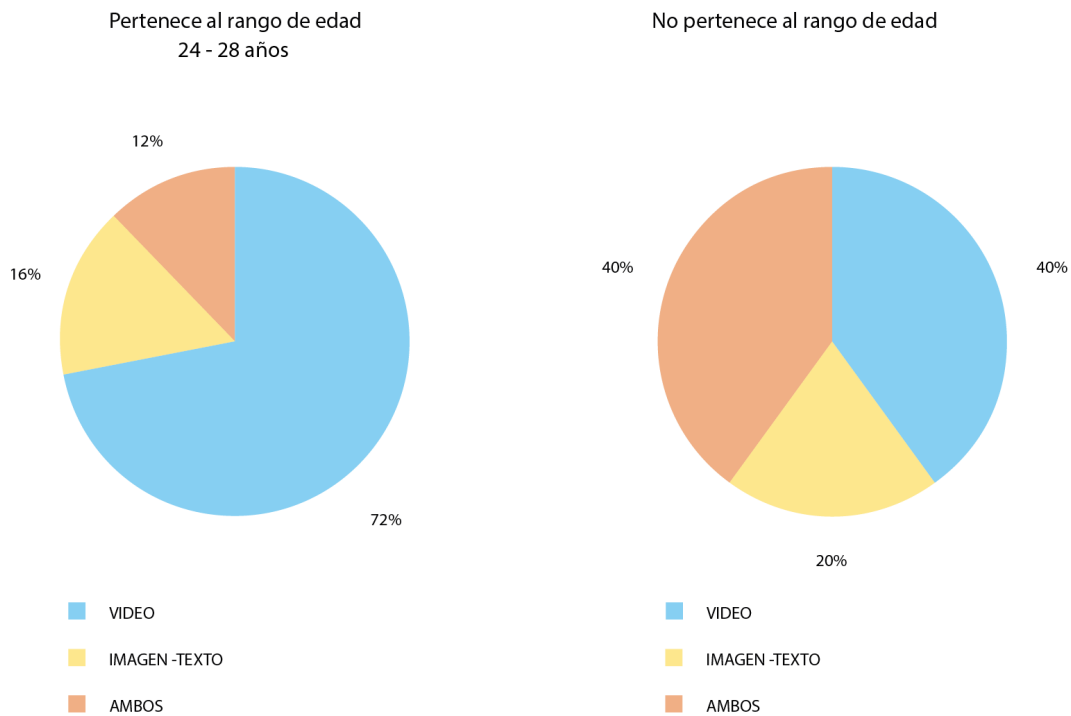
La opción mercado es de vital importancia para la dinámica de la aplicación, pues su mayor propósito es que los usuarios obtengan la monetización de los residuos sólidos aprovechables transformados en objetos de uso y función. Por esta razón, basándose en los modelos de éxito de aplicaciones en el mercado, se plantea un listado de los artefactos desarrollados por los usuarios a partir de residuos en la aplicación. Por lo que se indaga, si ¿La cantidad de la información brindada a los demás usuarios, capta la atención para que se conviertan en posibles compradores?, a lo que los participantes respondieron que si en su totalidad, incluso algunos de ellos, compararon esta sección con el funcionamiento de aplicaciones como “Mercadolibre” u “Olx”.

11. ¿Mediante la opción “mercado”, vendería o canjearía su creación?



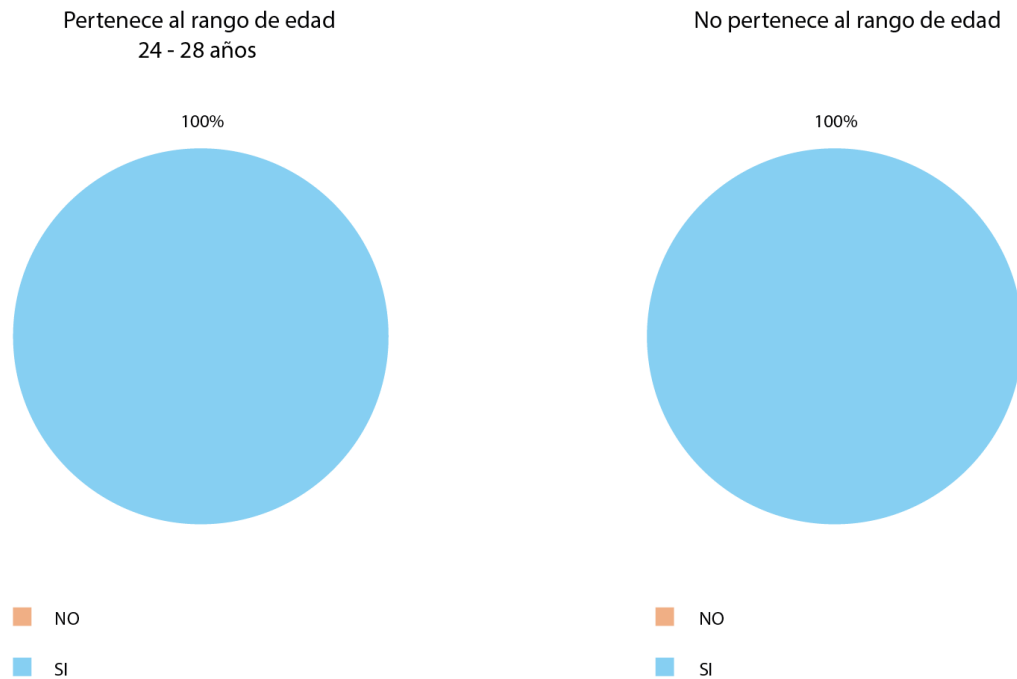
Siendo condescendientes con lo planteado en la opción mercado, se vislumbra la posibilidad de optar por dos vías de oferta, la venta o el canje, en donde solo el usuario decide que quiere aceptar a cambio de su creación. La selección de la opción puede ser abierta, teniendo en cuenta que el usuario puede ofertar el objeto creado usando los dos modelos de monetización hasta encontrar la oferta que lo satisfaga. Evidentemente, la mayoría de los participantes optan por vender sus creaciones, no obstante, los resultados acerca de la opción de canje y la opción mixta no son tan reducidos al compararse en conjunto frente a la opción de venta.

12. ¿Los tutoriales son mejores en video o en imagen y texto?



El usuario encuentra la sección para realizar los objetos de uso y función mediante el seguimiento de una guía de contenido. Para el prototipo se plantea la posibilidad de que este cuente con video tutoriales, teniendo en cuenta el patrón de uso de aplicaciones de entretenimiento, encontrado en la recolección de datos. A pesar de que la mayoría de la población entrevistada opta por seleccionar el video como predilecto, manifiesta que debería presentarse la guía de contenido bajo las dos opciones, para aquellos usuarios que no tengan la oportunidad de ver o escuchar el video durante el uso de la aplicación móvil.

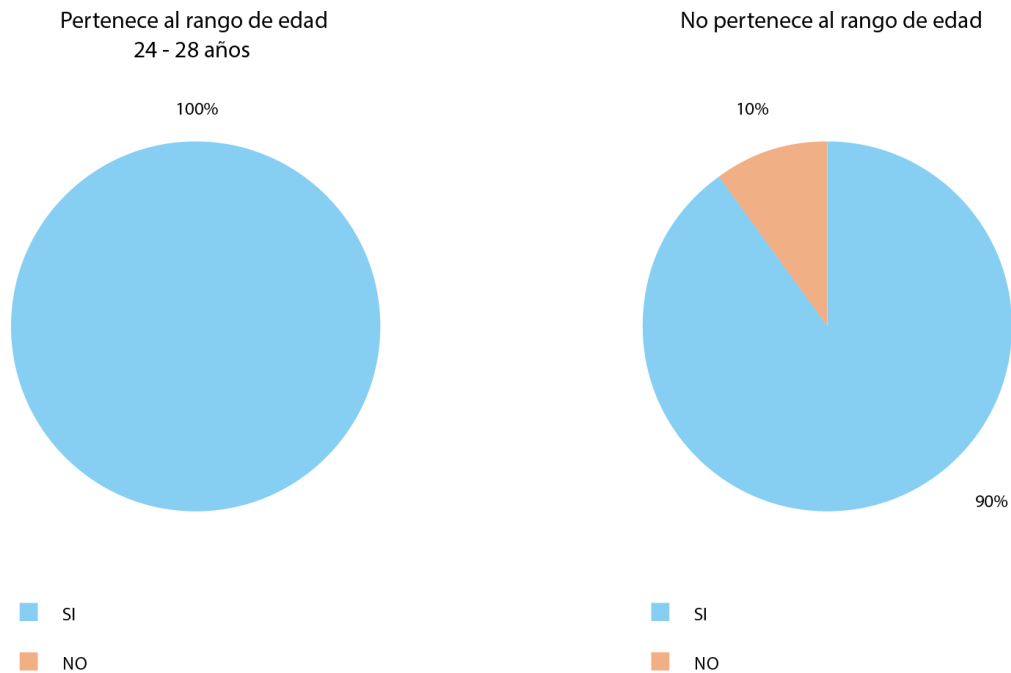
13. ¿Comprende la relación entre residuos y el desarrollo de tutoriales?



Al hacer esta pregunta a los usuarios, se pretende conocer el nivel de entendimiento de la dinámica presentada por la aplicación. Se corrobora la respuesta que depositan en el formato, encontrando respuestas positivas en donde se resaltan distintas funcionalidades pero todas bajo el uso objetivo de la aplicación, entre estas;

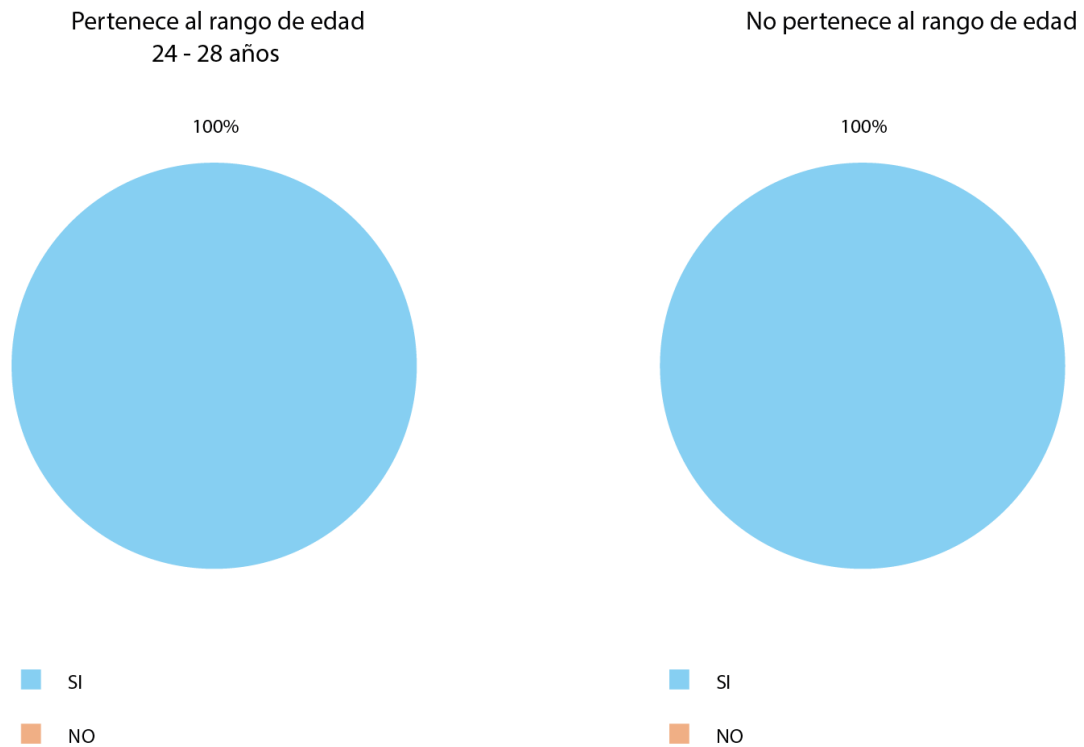
- “La funcionalidad de la aplicación es encontrar residuos sólidos cerca de mi ubicación.”
- “La funcionalidad de la aplicación es utilizar residuos que encuentre en las calles para tomarlos y realizar objetos, y si no los encuentro en las calles, puedo contar con ellos previamente y guiarme por uno de los tutoriales para realizar el objeto.”
- “La funcionalidad de la aplicación es vender los objetos que realice manualmente.”

14. ¿Le parece correcto recibir puntajes e insignias a cambio de sus acciones?



El uso de los estímulos visuales en la propuesta es evaluado mediante esta pregunta. La mayoría de los participantes conciben óptima la idea de obtener estímulos visuales, debido a que lo llegan a comparar con los juegos de video pertenecientes a las consolas actuales (Xbox, PlayStation), en donde la implementación de dichos estímulos, motiva al usuario a continuar compitiendo y obteniendo logros de manera voluntaria. Uno de los usuarios presenta incomodidad frente a la obtención de insignias, no obstante está de acuerdo con la puntuación.

15. ¿La considera una aplicación útil?



Para finalizar, se encuentra bajo una respuesta unánime de la población la opinión de que la aplicación propuesta se considera útil, solo reiteran que los comentarios que hacen antes de llegar a este punto deben ser tenidos en cuenta, pues alimentan a la propuesta para que esta mejore significativamente.

Conclusión de la prueba del prototipo

Durante la implementación de la prueba del prototipo, los participantes proporcionan sus opiniones frente a la experiencia de la aplicación, dando respuesta a ciertos aspectos a mejorar o incluir en versiones futuras. A continuación se presentan algunas de las opiniones recibidas, las cuales son consideradas relevantes para los resultados del proyecto:

- La implementación de un buscador que facilite el hallazgo de usuarios y creaciones de interés.
- La proporción de los botones debe ser más grande, para evitar la dificultad de visualización y navegación.
- La venta y el canje no se entiende durante la experiencia de usuario, si no hay una explicación previa de esta función.

Estas opiniones enseñan los elementos a mejorar e incluir en la propuesta, como también, las reacciones que esta llega a tener en su primer contacto con la población, las cuales consideramos positivas, luego de analizar el nivel de entendimiento de la dinámica por parte de los participantes.

4. CONCLUSIONES

El problema de la acumulación de basuras en la localidad de Chapinero, genera graves consecuencias y el impacto producido por esta problemática podría ser reducido, si la población contará con mayor conocimiento acerca de los residuos sólidos aprovechables, por esta razón, surge la idea de proponer una solución que comunique acerca del tema.

Desde el ámbito del ecodiseño es posible vislumbrar los parámetros de análisis que surgen de esta problemática, corriente que va de la mano con la disciplina latente de nuestro proyecto, el diseño gráfico. No obstante, estos tópicos son demasiado amplios al momento de ser transmitidos, por lo que, se gestionan a través de las tecnologías móviles y las tendencias intrínsecas dentro de ellas.

Además de los conceptos y teorías, los cuales crean una atmósfera anticipada hacia la idea a desarrollar, el acercarse a la población y conocer su realidad, otorgó bases sólidas y contundentes que brindaron relevancia a nuestro proyecto, conectando un análisis de contexto con el planteamiento de la propuesta.

Concretar una solución con la cual se plantee responder a la problemática requiere de una planeación previa la cual dirija el proyecto. Es allí cuando se utiliza como metodología proyectual el pensamiento sistémico debido a su cercanía existente con el ecodiseño y las soluciones sostenibles.

Dicha solución se determinó como una aplicación móvil cuya dinámica pretende hacer del conocimiento frente al aprovechamiento de los residuos sólidos una respuesta ante el problema presente, apoyándose en aspectos clave del diseño (identificador visual,

interactividad, color, etc.) y de las tecnologías móviles (gamificación, mobile learning, DIY, geolocalización, etc.). La prueba y el error se convirtieron en los cimientos de la idea por lo que se decidió extender el proyecto hasta la realización de un prototipo de la solución, para así conocer la reacción de los futuros usuarios, en un primer acercamiento. El desarrollo del prototipo, brindó la posibilidad de enseñar a la población un preliminar de la navegación de la aplicación en un dispositivo real, es más, brindó considerables hallazgos dentro del proyecto, pues los usuarios consideran la aplicación como una herramienta viable y funcional. Estos hallazgos priorizan la idea de llevar el artefacto a otro nivel, incluso llegó a considerarse como una realidad que ya se visualizaba actualmente. El análisis de los resultados también probó que la población está dispuesta a realizar obras en pro del medio ambiente, siempre y cuando las tareas que conlleven a ese resultado sean divertidas y aún más gratificantes, que puedan llegar a ser monetizadas, como resultado final, considerando la perspectiva tan positiva que llegó a tener esta propuesta, se considera como meta a mediano plazo, focalizar nuestros esfuerzos en la búsqueda de capital financiero a través de aceleradoras o fondos de micromecenazgo que puedan llevar la idea a una realidad y no permitir que muera en el desarrollo de este proyecto.

5. REFERENCIAS

Acaso, M. (2009). El lenguaje visual. Bolsillo Paidós.

Aladro, E. (2007). Metáforas e iconos para transmitir información. *CIC Cuadernos de Información y Comunicación*. vol. 12. pp. 49 - 57.

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2012). Chapinero. Alcaldía Mayor de Bogotá Secretaría General. Recuperado de: <http://www.bogota.gov.co/localidades/chapinero?page=3>

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2013). Basura Cero Responsabilidad de todos. Alcaldía Mayor de Bogotá Secretaría General.

Recuperado de:

<http://www.bogota.gov.co/article/Programa%20basura%20cero%20un%20estilo%20de%20vida%20en%20los%20bogotanos>

Andrae, ASG. Xia, M. Zhang, J. Tang, X. (2016). Practical Eco-Design and Eco-Innovation of Consumer Electronics—the Case of Mobile Phones. *Challenges*. 7 no. 1: 3.

Armijo de Vega, C., Puma, A., Ojeda, S. (2012). EL CONOCIMIENTO DE LOS HABITANTES DE UNA CIUDAD MEXICANA SOBRE EL PROBLEMA DE LA BASURA. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*. 28, núm. 1, pp. 27 - 35.

Beltrán, G. (2012). Geolocalización y redes sociales. España. Editorial Redactalia.

Beltrán, G. (2016). Geolocalización online: La importancia del donde. España. Editorial UOC.

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rwDGgkrhg3MC&oi=fnd&pg=PA186&dq=geolocalizaci%C3%B3n+y+redes+sociales&ots=mOQ3WKFjmt&sig=JjLTcx7MIe5-HW-a85_LOnd1WQ#v=onepage&q=geolocalizaci%C3%B3n%20y%20redes%20sociales&f=false

Berrio, C. Rojas, H. (2014). La brecha digital universitaria: La apropiación de las TIC en estudiantes de educación superior en Bogotá (Colombia). *Comunicar 2014 XXI*. no. 43. pp. 133 - 142.

Briones, A. (2013). DISEÑO EDITORIAL Y DISEÑO GRÁFICO SUSTENTABLE, CREACIÓN DE UNA REVISTA EN BUSCA DEL DISEÑO GRÁFICO SUSTENTABLE.

Recuperado

de:

<http://www.dspace.cordillera.edu.ec/xmlui/handle/123456789/1318>

Cabrera, D. (2008) Systems thinking. Evaluation and Program planning. *Elsevier*. 31: pp. 299 - 310.

Carceller, C. (2016). La gamificación en aplicaciones móviles ecológicas: análisis de componentes y elementos de juego. *Sphera Publica*.1, núm.16. pp. 95 - 113.

Castells, M. (2008). Comunicación, poder y contrapoder en la sociedad red (I). Los medios y la política. *Telos*, 74, 13-24.

Chávez, E. Quintero, M. Vásquez, Á. (2015). DISEÑO DE UNA CARTILLA DIDÁCTICA VIRTUAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN PABLO II DE LA CIUDAD DE PALMIRA – VALLE DEL CAUCA. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11371/388>

Cleese, J. (2012). [Ikari Shinji] Como ser creativo [Archivo de video]. Recuperado de: <https://vimeo.com/131073046>

Consuegra, D. (1992). En busca del cuadrado. Universidad Nacional.

Costa, J. (2012). Cambio de paradigma: La comunicación visual. Recuperado de: <http://www.faud.unsj.edu.ar/descargas/LECTURAS/Diseno%20Grafico/OBLIGATORIAS/3.pdf>

Cuello, J., Vittone, J. (2013). Diseñando apps para móviles. Capítulo 8 Diseño visual. Barcelona, España. Recuperado de: <http://appdesignbook.com/es/contenidos/diseño-visual-apps-nativas/>

Dane. (2014). Encuesta Multipropósito. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/bogota/cifras-del-acceso-a-internet-en-bogota-28302>

Díaz, J. (2009). Persona, mente y memoria. *Salud Ment* vol.32 no.6 México. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-33252009000600009&script=sci_arttext

Díaz, J., Schiavoni, A., Osorio, A., Amadeo, P., & Charnelli, E. (2012). Integración de plataformas virtuales de aprendizaje, redes sociales y sistemas académicos basados en Software Libre. Una experiencia en la Facultad de Informática de la UNLP. *Universidad Nacional de la Plata*.

Dimarco, S. (2012). De lo patógeno a lo ambiental: Disputas de sentido en la clasificación de residuos. *Revista Mexicana de Sociología*. 74, núm. 2. pp. 185 - 212.

Dondis, D. & Beramendi, J. (1997). La sintaxis de la imagen. Gustavo Gili.

Eco, U. (1988). *Signo*. Editorial Labor. Barcelona.

El tiempo. (2016). Hoy, más de la mitad de los bogotanos accede a internet. Recuperado de:

<http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/encuesta-multiproposito>

El tiempo (2012). Las claves del decreto de Petro para el nuevo esquema de aseo. Recuperado de: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12443761>

Frascara, J. (2011). ¿Qué es el diseño de información?. Editorial Infinito.

González, J. Barba, A. Flores, E. (2012). Análisis microscópico para un material compuesto de productos reciclados. *Científica*. 16, núm. 2. pp. 83 - 90.

Gran Castro, J. Bernache, G. (2016). Gestión de residuos sólidos urbanos, capacidades del gobierno municipal y derechos ambientales. *Sociedad y Ambiente*. 1, núm. 9. pp. 73 - 101.

Hassan, Y., Martín, F. (2005). La experiencia del Usuario. Recuperado de: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm

Herrera, S., Fennema, M. (2011). Tecnologías móviles aplicadas a la educación superior. XVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. p. 620-630. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18718>

Holgado, L. (2014). IED Madrid. El Pensamiento Sistémico en los procesos de diseño. Seminario de Sostenibilidad por Víctor Martínez. Recuperado de: <https://iedmadrid.com/noticias/el-pensamiento-sistemico-en-los-procesos-de-diseno-seminario-de-sostenibilidad-por-victor-martinez/>

Holguín, Ylonka. (2016). Ecodiseño basado en la utilización de residuos de material reciclado del plástico para viviendas en la ciudad de guayaquil 2015. Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/11971>

Human-centered design thinking. (2015). Diferencia entre sistémico y sistemático. Recuperado de: <http://designthinking.postach.io/post/diferencia-entre-pensamiento-sistemico-y-sistematico>

Freud, S. (1921). Massenpsychologie und Ich-Analyse. FV. Éditions.

ICONTEC (2009). NORMA TÉCNICA COLOMBIANA 24. GESTIÓN AMBIENTAL. RESIDUOS SÓLIDOS. GUÍA PARA LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE. Tercera Actualización. Recuperado de:

<http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/intranet.bogotaturismo.gov.co/files/GTC%2024%20DE%202009.pdf>

Jiménez, O. (2014). Informe sobre la Política Pública de Inclusión de Recicladores de Oficio en la Cadena de Reciclaje. Red de ciudades cómo vamos. Recuperado de: <http://www.bogotacomovamos.org/documentos/informe-sobre-la-politica-publica-de-inclusion-de/>

Lozano, J. y Muñiz-Velázquez, J. A., (2014). “Appvergainment. Gamificación y entretenimiento en la comunicación publicitaria móvil” en FERNÁNDEZ-QUIJADA, D. Y RAMOS-SERRANO, M. (eds.), Tecnologías de la persuasión y uso de las TIC en publicidad y relaciones públicas. Barcelona, Editorial UOC.

Margolin, V. (2005). Las políticas de lo artificial. Estudios y ensayos sobre el diseño. D.R. Editorial Designio.

McDough, W. Braungart, M. (2002). Cradle to Cradle: Remaking the Way we Make Things. New York, North Point Press.

Medina, C. (2017). Los millennials su forma de vida y el streaming. *Revista Gestión y estrategia*, (50), 121-137.

Medina, M. (1999) Reciclaje de desechos sólidos en América Latina. *Frontera Norte*. vol. 11, núm. 21. pp. 7 - 31
Recuperado de: <https://ojs.colef.mx/index.php/fronteranorte/article/view/1411>

Melo, A., Rojas, J. (2015). Prototipo de aplicación móvil instructiva, para el manejo y disposición de desechos sólidos en la ciudad de Bogotá. Universidad Francisco José de Caldas. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11349/2425>

Mor, E., Domingo, M. G., & Galofré, M. (2007). Diseño Centrado en el Usuario en Entornos Virtuales de Aprendizaje, de la Usabilidad a la Experiencia del Estudiante. In *SPDECE*.

Múnera, P. (2010). Una aproximación in-disciplinaria a la epistemología de la comunicación.

Natour, L. (2013). Gamificación y sistemas de puntuación, rankings y gadgets. Recuperado de: <https://www.brainsins.com/es/blog/gamificacion-sistemas-de-puntuacion-rankings-y-badgets/107728>

Noticias RCN. (2015). Corte Constitucional ordena Bogotá desmontar el actual modelo de aseo. Noticias RCN. Recuperado de:

<http://www.noticiasrcn.com/nacional-bogota/corte-constitucional-ordena-bogota-desmontar-el-actual-modelo-aseo>

O'Callaghan, C. Kveraga, K. Shine, J. Adams Jr., R. Bar, M. (2016). Predictions penetrate perception: Converging insights from brain, behaviour and disorder. *Consciousness and Cognition*. 47. pp. 63 - 74.

ODE. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación: un análisis regional. *Observatorio de desarrollo económico*.

Recuperado de:

<http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/base/lectorpublic.php?id=771#sthash.nvIMYQhA.dpbs>

Oldenhage , F. (2016). Propuesta de un programa de gestión para mejorar el manejo de los residuos sólidos en el distrito de San Juan de Miraflores. *Industrial Data*. 19, núm. 2. pp. 7 - 12.

Olivera, A. Cristobal, S. Saizar, C. (2016). Análisis de ciclo de vida ambiental, económico y social. Una herramienta para la evaluación de impactos y soporte para la toma de decisiones. *INNOTECH Gestión*. n. 7 ene-dic, pp. 20-27.

ONU (1972) DECLARACIÓN DE ESTOCOLMO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE HUMANO. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, 16 de junio de 1972. Recuperado de:

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

OPS/OMS Colombia. (2017). Las consecuencias de la contaminación ambiental: 1,7 millones de defunciones infantiles anuales, según la OMS. Recuperado de:

http://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=2709:las-consecuencias-de-la-contaminacion-ambiental-17-millones-de-defunciones-infantiles-anuales-segun-la-oms&Itemid=460

Ortíz, A. Rojas, I. (2016). Las TIC como dinamizador de los nuevos negocios económicos y sociales. *Ploutos*. 4. pp. 4 - 13.

Pascale, E. (2013). Experiencia de usuario. *AUDERGO*.

Páramo, P. (2013). Comportamiento urbano responsable: Las reglas de convivencia en el espacio público. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 45, núm. 3. pp. 475 - 487.

Revista Dinero. (2009). La oportunidad está en la basura. recuperado de: <http://www.dinero.com/green/seccion-patrociniros/articulo/la-oportunidad-esta-basura/84440>

Rieradevall, J. (2000). ecodiseño y desarrollo sostenible nueva estrategia de mejora de los productos por parte de las empresas. *Món empresarial*. Recuperado de: <http://www.forumambiental.org/pdf/ECODISEN.pdf>

Rodríguez, M. (2014). DIY: Arte, Diseño y Tecnología. Estrategia crítica de colaboración comunitaria offline y online. *Revista ICONO14 Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes*. 12, no.1. pp. 181-211.

Rojero, F. F. (2000). ¿ Una asignatura sistémica o sistemática?. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 8(3), 189-196.

Salgado, J. (2012). Residuos sólidos: percepción y factores que facilitan su separación en el hogar. El caso de estudio de dos unidades habitacionales de Tlalpan. *Quivera*. 14, núm 2012-2m pp. 91 - 112.

Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación sexta edición. McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C. V. México D.F.

Sanz, F. (2003 - 2004). Ecodiseño Un nuevo concepto en el desarrollo de productos. Lección inaugural del curso 2003/2004. Universidad de la Rioja.

Scolari, C., (2013). Narrativa Transmedia. Cuando todos los medios cuentan. Barcelona, Deusto.

Secretaría Distrital de Seguridad. (2016). Suba y Chapinero, las localidades que más denuncian por la plataforma de seguridad en línea. Recuperado de: http://caracol.com.co/emisora/2016/11/01/bogota/1478030928_810730.html

Semana. (2012). Habrá revolcón en recolección de basuras en Bogotá. Semana. Recuperado de: <http://www.semana.com/nacion/articulo/habra-revolcon-recoleccion-basuras-bogota-director-uaesp/251475-3>

Smith, KR. Corvalan, CF. Kjellstrom, T. (1999) How much global ill health is attributable to environmental factors? *Epidemiology*;10(5):573-84

Torres, A., Romero, L., Pérez, M. (2016). *¿Nuevas alternativas de la comunicación? Soportes, Contenidos y audiencias*. Capítulo II. Ediciones Egregius.

Uscátegui, N. (2015). Prevención en la generación de residuos. Recuperado de: http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=fefedf2-8415-42ca-851f-a76bb3216347&groupId=24732

Usón, A., Bribián, I. (2010). Ecodiseño y análisis del ciclo de vida. Prensas universitarias de Zaragoza. Zaragoza.

Velasquez, M. (2012). Ética en los negocios, conceptos y casos. *Séptima edición*. Departamento de estudios empresariales Universidad Iberoamericana. Pearson. México.

Vidal, R. Bovea, D. Bellés, M. Montilla, C. (2014). DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA GRÁFICA PARA EL ECODISEÑO DE PRODUCTOS. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10234/81588>

Villalonga, C. Marta-Lazo, C. (2015). MODELO DE INTEGRACIÓN EDUCOMUNICATIVA DE 'APPS' MÓVILES PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. *Revista de Medios y Educación*. no. 46. pp. 137 - 153.

Wong, W. (1979). Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional. Gustavo Gili.